ANNALEN

DES

K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

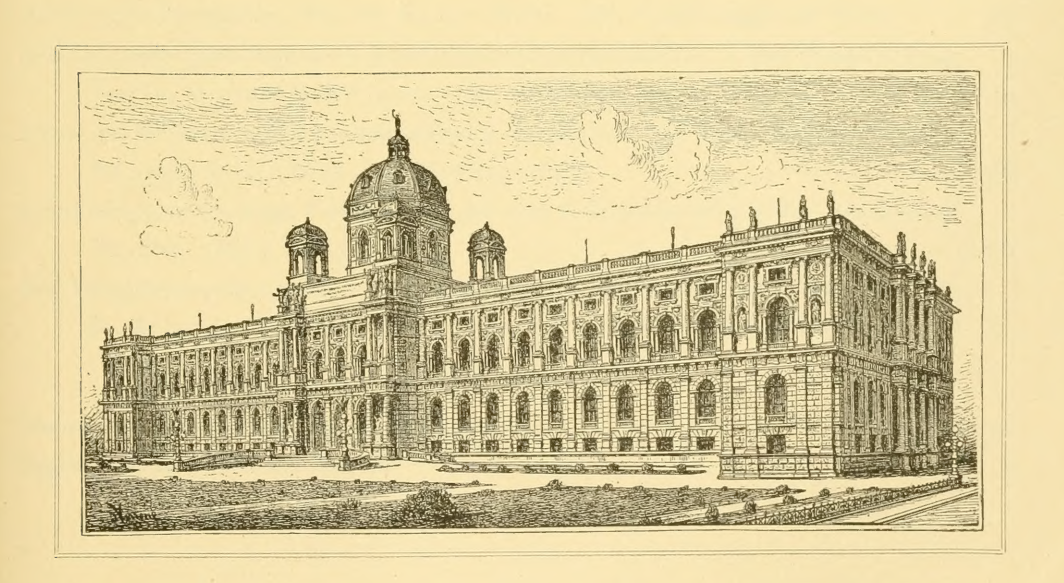
REDIGIRT

VON

DR. FRANZ RITTER VON HAUER.

X. BAND — 1895.

(MIT 9 TAFELN UND 96 ABBILDUNGEN IM TEXTE.)



WIEN, 1895.

ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

Druck von ADOLF HOLZHAUSEN in Wien,
K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKER.

INHALT.

VERZEICHNISS

der

Pränumeranten auf den X. Band der Annalen.

Coburg-Gotha, Prinz Ferdinand von Bulgarien. Sophia.

Coburg-Gotha, Prinz Philipp von Sachsen. Wien.

Göttweig, Stiftsbibliothek.

Grötschel, E., Director der ungar. Landes-Centralsparcasse. Budapest.

Gutmann, Max Ritter von. Wien.

Hauer, Dr. Franz Ritter von, k. und k. Hofrath und Intendant. Wien.

Hofmann, Raphael, Bergdirector. Wien.

Kalchberg, Adolph Freiherr von, k. k. Landwehr-Rittmeister. Penzing.

Kammel v. Hardegger, Dr., Gutsbesitzer. Stronsdorf, Mähren.

Karrer, Felix, königl. ungar. Rath. Ober-Döbling.

Kremsmünster, Sternwarte des Stiftes.

Lanna, Adalbert Ritter von. Prag.

Liechtenstein, reg. Fürst Johann von und zu. Wien.

Miller von und zu Aichholz, August Ritter von. Wien.

Schwartz, Dr. Julius Freiherr von. Wien.

Semsey, Andor v. Budapest.

Steindachner, Dr. Franz, k. und k. Hofrath und Director. Wien.

Wien, Sr. k. und k. Majestät Obersthofmeisteramt.

Wilczek, Hans, Graf, k. und k. Geheimer Rath. Wien.

Windisch-Grätz, Ernst Fürst zu, Oberst a. D. Wien.

Windisch-Grätz, Hugo Fürst zu, k. und k. Geh. Rath, Gen.-Maj. a. D. Haasberg, Krain.

Worms, Friedrich v., Reichsfreiherr von und zu Dalberg, k. u. k. Kämmerer. Wien.

Ferner durch die Buchhandlungen:

Inland:

in Wien:	W. Braumüller & Sohn, Hof- und Universitäts-Buchhandlung	2	Exempl.
	Gerold & Comp.	1	»
in Bielitz:	Fröhlich, W.	1	»
in Horn:	Pichler, Jos.	1	»
in Leoben:	Nüssler, Ludw.	1	»
in Prag:	Řivnáč, Fr.	1	»

Ausland:

in Berlin:	Asher & Comp.	1	»
»	Dümmler's, F., Buchhandlung	1	»
in Braunschweig:	Vieweg, Fr. & Sohn	1	»
in Freiberg i. S.:	Craz & Gerlach	1	»
in Klausthal:	Grosse'sche Buchhandlung	1	»
in Leiden:	Doesburgh, S. C. van	1	»
in Leipzig:	Fleischer, Carl Fr.	1	»
in London:	Dulau & Comp.	1	»
»	Williams & Norgate	3	»
in New-York:	Stechert, G. E.	1	»
in Paris:	Klincksieck, C.	2	»
»	Le Soudier, H.	1	»
in Strassburg:	Bensheimer, J.	1	»

VERZEICHNISS

der wissenschaftlichen Corporationen und Redactionen,

mit welchen wir im Schriftentausche stehen.

Aarau: Mittelschweizerische geographisch-commercielle Gesellschaft.
Acireale: Accademie di Szienze, Lettere ed Arti.
Adelaide: Royal Society of South Australia.
Agram: Croatischer Naturforscher-Verein.
Albany: New-York State Museum of nat. history.
Altenburg: Naturforschende Gesellschaft a. d. Osterland.
Amsterdam: Aardrijkskundig Genootschap.
— Königl. Akademie der Wissenschaften.
— Konigl. Zoologisch Genootschap.
Angers: Société d'Études Scientifiques.
Annaberg-Buchholz: Verein für Naturkunde.
Anvers: Société Roy. de Géographie.
Arnstadt: Deutsche botanische Monatsschrift.
— »Irmischia«, Botanischer Verein für Thüringen.
Augsburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
Aussig: Naturwissenschaftlicher Verein.
Baden: Gesellschaft zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
Baltimore: John Hopkins University.
Bamberg: Naturforschende Gesellschaft.
Bar-le-Duc: Société des lettres, sciences et arts.
Basel: Ethnographische Sammlung der Universität.
— Geographische Nachrichten.
— Naturforschende Gesellschaft.
— Schweizerische botanische Gesellschaft.
Batavia: K. Natuurk. Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie.
Belgrad: Geologisches Institut.
Bergen: Museum.
— Selskabet f. d. norske Fiskeriers Fremme.
Berlin: Anthropologische Gesellschaft.
— Botanischer Verein in der Provinz Brandenburg.
— Deutsche Colonialgesellschaft.
— Deutsche geologische Gesellschaft.
— Entomologische Nachrichten.
— Entomologischer Verein.
— Gesellschaft für Erdkunde.
— Gesellschaft naturforschender Freunde.
Berlin: Königl. geologische Landesanstalt.
— Königl. Museum für Naturkunde.
— Märkisches Provinzial-Museum.
— Museum für Völkerkunde.
— Naturae novitates.
— Naturwissenschaftliche Wochenschrift.
— Redaction des »Sammler«.
— Urania.
Bern: Allg. schweizerische Gesellsch. f. d. gesammten Naturwissenschaften.
— Geographische Gesellschaft.
— Naturforschende Gesellschaft.
— Naturhistorisches Museum.
— Schweizerische entomologische Gesellschaft.
Berkely (S. Francisco): Universität of Californian.
Besançon: Société d'Emulation du Doubs.
Beziers: Société d'Étude des Sciences naturelles.
Bologna: R. Accademia delle Scienze.
Bonn: Naturhistor. Verein der preuss. Rheinlande.
Bordeaux: Société Linnéenne.
Boston: American Academy of arts and sciences.
— Appalachian mountain Club.
— Society of natural history.
Braunschweig: Herzogl. naturhistor. Museum.
— Naturwissenschaftliche Rundschau.
— Verein für Naturwissenschaft.
Bremen: Naturwissenschaftlicher Verein.
Breslau: Königl. botanischer Garten.
— Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
— Verein f. schlesische Insectenkunde.
Bridgeport: Scientific Society.
Brisbane: Queensland Branch of the R. geogr. Society of Australasia.
— Queensland Museum.
Bristol: Naturalists Society.
Brünn: K. k. mähr.-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde.
— Naturforschender Verein.

Brüssel: Académie Roy. des sciences, des lettres et des beaux-arts.
— Etat Indépendant du Congo.
— Musée Roy. d'histoire naturelle.
— Société anonyme d'Horticulture internationale.
— Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.
— Société Belge de Microscopie.
— Société Roy. Belge de Géographie.
— Société Roy. de Botanique.
— Société Roy. malacologique.
— Société entomologique.
— Société Roy. Linnéenne.

Budapest: Akademie der Wissenschaften.
— Ethnologische Mittheilungen aus Ungarn.
— Königl. ungarische geolog. Anstalt.
— Königl. ungarische naturwissenschaftliche Gesellschaft.
— Math. u. naturw. Ber. aus Ungarn.
— Ungarische geologische Gesellschaft.
— Ungarische geographische Gesellschaft.
— Ungarische Revue.
— Vierteljahrsschrift f. Zoologie, Botanik, Mineralogie u. Geologie.

Buenos-Ayres: Academia National des Ciencias.
— Istituto geographico Argentino.
— Museo nacional.
— Revista Argentina de historia natural.
— Sociedad cientifica Argentina.
— Sociedad geográfica Argentina.

Buffalo: Society of natural sciences.

Bukarest: Bureau géologique.
— Geographische Gesellschaft.

Caën: Acad. nation. des sciences, arts et belles-lettres.
— Société Linnéenne de Normandie.

Cairo: Institut Egyptien.

Calcutta: Archaeological Survey of India.
— Asiatic Society of Bengal.
— Royal Botanical garden.
— Geological survey of India.
— Indian Museum.

Cambridge (Mass. U. S.): Entomological Club.
— (U. S.) Museum of comparative zoology.
— (U. S.) Peabody Museum.
— (Engl.) Museums Association.
— (Engl.) Philosophical Society.

Cape Town: Philosophical Society.

Cassel: Botanisches Centralblatt.
— Naturhistorischer Verein.
— Verein für Naturkunde.

Catania: Accademia Gioenia di scienze naturali.

Chambésy: l'Herbier Boissier.

Charkow: Gesellschaft der Naturforscher a. d. kaiserl. Universität.
— Section médicale de la Société des sciences.

Chemnitz: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.

Cherbourg: Société nationale des sciences naturelles et mathématiques.

Chester: Society of natural history.

Chicago: Journal of Geology.
— Field Columbian Museum.
— The University.

Christiania: Archiv for Mathematik og Naturvidenskab.
— Norske geografiske Selskab.
— Norske Nordhavs Expedition.
— Nyt Magazin for Naturvidenskabernes.
— Universität.
— Videnskabs-Selskabet.

Chur: Naturforschende Gesellschaft Graubündens.

Cincinnati: Museum Association.
— Society of natural history.

Coimbra: O Instituto revista scientifica e litteraria.
— Sociedade Broteriana.

Colmar: Société d'histoire naturelle.

Colombo: Royal Asiatic Society, Ceylon Branch.

Cordoba: Republ. Argentina Acad. nac. d. ciencias.

Crawfordsville: Botanical Gazette.

Danzig: Naturforschende Gesellschaft.
— Provinzialmuseum.

Darmstadt: Grossh. hessische geol. Landesanstalt.
— Mittelrheinisch. geolog. Verein.
— Verein für Erdkunde.

Davenport: Academy of natural sciences.

Denver: Colorado scientific society.

Dijon: Société Bourguignonne de Géographie et d'Histoire.

Donaueschingen: Verein für Geschichte und Naturgeschichte.

Dorpat: Naturforschende Gesellschaft.

Douai: Union Géographique du Nord de la France.

Dresden: Königl. mineralogisches Museum.
— Naturwissenschaftliche Gesellschaft »Isis«.
— Verein für Erdkunde.

Dublin: Science and art Museum.

Düsseldorf: Naturwissenschaftlicher Verein.

Edinburgh: Botanical Society.
— Fishery Board for Scotland.
— Geological Society.
— Royal Society.
— Roy. physical Society.

Elberfeld: Naturwissenschaftlicher Verein.

Emden: Naturforschende Gesellschaft.

Erlangen: Physikalisch-medicinische Societät.

Florenz: Biblioteca nationale centrale.
— Nuovo Giornale botanico Italiano.
— Sezione fiorentina della Società Africana d'Italia.
— Società di Studi geografici e coloniali.
— Società entomologica Italiana.

Frankfurt a. M.: Aerztlicher Verein.
— Malakozoologische Gesellschaft.
— Senckenbergische naturforschende Gesellschaft.
— Verein für Geographie und Statistik.

Frankfurt a. M.: Zoologischer Garten.
Frankfurt a. O.: Naturwissenschaftlicher Verein.
— Societatum Litterae.
Frauenfeld: Thurgauische naturforsch. Gesellschaft.
Freiburg i. Breisgau: Naturforschende Gesellschaft.
Freiburg (Suisse): Société Fribourgeoise des Sciences naturelles.
Fulda: Verein für Naturkunde.
Genf: Archives des sciences physiques et naturelles.
— Institut national Génévois.
— Société botanique.
Genua: »Malpighia«.
— Museo civico di storia naturale.
— Società Ligustica di Scienze naturali e geografiche.
Gera: Gesellschaft von Freunden d. Naturwissensch.
— Verein zum Schutze der Vogelwelt.
Giessen: Oberhessische Gesellsch. für Natur- und Heilkunde.
Glasgow: Natural history Society.
Görlitz: Gesellschaft für Anthropologie und Urgeschichte der Oberlausitz.
— Naturforschende Gesellschaft.
— Oberlausitzische Gesellsch. d. Wissenschaften.
Göteborg: Kongl. Vetenskaps och Vitterhets Samhälles.
Graz: Joanneum.
— Deutscher und Oesterr. Alpenverein.
— Naturwissenschaftlicher Verein.
— Zoologisches Institut.
Greifswald: Geographische Gesellschaft.
— Naturwissensch. Verein von Neu-Vorpommern und Rügen.
Guben: Niederlausitzer Gesellschaft für Anthropologie und Alterthumskunde.
Güstrow: Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
Halifax: Nova Scotian Institute of natural science.
— Yorkshire Geological and Polytechnic Society.
Halle: Kais. Leop. Carol. Akad. der Naturforscher.
— Königl. preuss. Oberbergamt.
— Naturwissensch. Verein f. Sachsen u. Thüringen.
— Verein für Erdkunde.
Hamburg: Deutsche Seewarte.
— Geographische Gesellschaft.
— Naturhistorisches Museum.
— Naturwissenschaftlicher Verein.
— Redaction d. Jahrbuches d. Hamburger wissenschaftlichen Anstalten.
— Verein für naturwissensch. Unterhaltung.
— Zoologische Gesellschaft.
Hanau: Wetterau'sche Gesellsch. f. d. gesammte Naturkunde.
Hannover: Naturhistorische Gesellschaft.
Harlem: Archives Neerland. d. Sciences exactes et naturelles.
— Musée P. Teyler.
Havre: Société de Géographie commerciale.
— Société Géologique de Normandie.
Heidelberg: Grossh. Badische geol. Landesanstalt.
— Naturhistorisch-medicinischer Verein.
Helsingfors: Finska Vetenskaps Societeten.
— Societas pro Fauna et Flora Fennica.
— Société de Géographie Finlandaise.
— Société Finno-Ougrienne.
Hermannstadt: Siebenbürgischer Karpathenverein.
— Siebenb. Verein f. Naturwissenschaften.
— Verein für siebenb. Landeskunde.
Hougton (Mich.): Michigan Mining School.
Innsbruck: »Ferdinandeum«.
— Naturwissensch.-medicinischer Verein.
Irkutsk: Ostsibirische Section d. k. russ. geograph. Gesellsch.
Jassy: Société des Médecins et Naturalistes.
Jekatarinburg: Société ouralienne.
Jena: Geographische Gesellschaft für Thüringen.
— Thüringer Fischerei-Verein.
Karlsruhe: Naturwissenschaftlicher Verein.
Kasan: Naturhistor. Gesellsch. an der Universität.
Kew: Roy. botan. Gardens.
Kiel: Mineralogisches Institut.
— Naturwissensch. Verein f. Schleswig-Holstein.
— Zoologisches Institut.
Kiew: Société des Naturalistes.
Klagenfurt: Kärntnerischer Geschichts-Verein.
— Naturhistor. Landesmuseum von Kärnten.
Klausenburg: Geschichtlicher, Alterthums- und naturforschender Verein.
— Siebenbürgisches Museum.
Klosterneuburg: Chemisch-physik. Versuchsstation für Wein- und Obstbau.
Köln: »Gäa«.
Königsberg: Alterthumsgesellschaft »Prussia«.
— Ostpreuss. physikal.-ökonomische Gesellschaft.
Kopenhagen: Botanische Gesellschaft.
— Danske Fiskeriselskab.
— Kongl. Danske geografiske Selskab.
— Kongl. Danske Videnskabernes Selskab.
— Naturhistoriske Forening.
— Universitets Zoologiske Museum.
Krakau: Akademie der Wissenschaften.
La Haye: K. Instituut v. d. Taal-, Land- en Volkenkunde van Neederlandsch-Indië.
Laibach: Musealverein für Krain.
Landshut: Botanischer Verein.
La Plata: Museo de la Plata.
La Rochelle: Société des sciences naturelles.
Lausanne: Musées d'histoire naturelle de Lausanne.
— Société Vaudoise des sciences naturelles.
Leeds: Journal of Conchology.
— Yorkshire Geological and Polytechnic Society.
Leiden: Neederlandsche botanische Vereeniging.
— Rijks Ethnographisch Museum.
— Rijks Museum van natuurlijke Historie.

Leiden: Société Néerlandaise de Zoologie.
Leipzig: Königl. sächsische Gesellsch. der Wissenschaften.
— Museum für Völkerkunde.
— Naturforschende Gesellschaft.
Verein für Erdkunde.
Lemberg: »Kopernikus«, naturwissensch. Verein.
Leutschau: Ungarischer Karpathenverein.
Liége: Société géologique de Belgique.
Linz: Museum Francisco-Carolinum.
— Verein für Naturkunde in Oesterr. ob der Enns.
Lissabon: Académie Royale des sciences.
— Section des travaux géologiques.
— Sociedad de Geographia.
Liverpool: Biological Society.
— Geographical Society.
London: Anthropological Institute of Great Britain and Ireland.
— British Museum (Natural history).
— Geologists Association.
— Geological Society.
— Indian Office.
— Mineralogical Society.
— Museums Association.
— Royal Society.
— Science Gossip.
— »The Garden«.
— »The Gardeners Chronicle«.
Lübeck: Geographische Gesellschaft.
Lucknow: The northwestern Provinces and Oudh Provincial Museum.
Lund: »Botaniska notiser«.
Lüneburg: Jahrbuch des naturwissenschaftlichen Vereins.
Luxemburg: Institut Royal Grand-Ducal.
— Société botanique.
— Verein der Luxemburger Naturfreunde.
Lyon: Académie des sciences, belles-lettres et arts.
— Musée d'histoire naturelle.
— Société botanique.
— Société Linnéenne.
Madison: Academy of sciences, arts and letters.
Madrid: Comisión del Mapa geológico de Espana.
— Revista minera y metalúrgica.
— Sociedad espanola de historia naturale.
— Sociedad Geográfica.
Magdeburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
Mailand: Reale Istituto Lombardo.
— Società crittogamologica Italiana.
— Società Italiana di scienze naturali.
Manchester: Geographical Society.
— Geological Society.
— »Museum«.
Mannheim: Verein für Naturkunde.
Marburg: Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.
Marseille: Faculté des Sciences.
Melbourne: Departement of mines and water supply.
— Royal Society of Victoria.
Meriden: Scientific Association.
Metz: Société d'histoire naturelle.
— Verein für Erdkunde.
Mexico: Comision Geológica de México.
— Deutsch-wissenschaftlicher Verein.
— Museo nacional.
— Sociedad cientifica Antonio Alzate.
— Sociedad Mexicana de historia natural.
Middelburg: Zeeuwsch-Genootschap der Wetenschappen.
Milwaukee: Public Museum.
— Wisconsin natural history Society.
Minneapolis: Geological and natural history survey of Minnesota.
— The American Geologist.
Minoussinsk: Museum.
Modena: Società d. naturalisti.
Montevideo: Museo nacional de Montevideo.
Montreal: Geological and natural history of Canada.
Moskau: K. Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften, Anthropologie u. Ethnographie.
— K. russ. Gesellschaft der Naturforscher.
München: Akademie der Wissenschaften.
— Bayer. botanische Gesellschaft.
— Geographische Gesellschaft.
— k. Oberbergamt.
Münster: Provinz.-Verein für Wissenschaft und Kunst.
Nancy: Société de Géographie.
— Société des Sciences.
Nantes: Société de Géographie commerciale.
— Société des Sciences naturelles de l'ouest de la France.
Neapel: Società africana d'Italia.
— Società di Naturalisti.
Neisse: »Philomathie«.
New-Haven: American Journal of science.
— Connecticut Academy of arts and sciences.
New-York: Academy of sciences.
— American geographical Society.
— American Museum of natural history.
— Journal of comparative Medicine and Surgery.
Nürnberg: Naturhistorische Gesellschaft.
Odessa: Neurussische Gesellschaft der Naturforscher.
Offenbach: Verein für Naturkunde.
Olmütz: Museal-Verein.
Orenburg: Orenburgische Section d. kais. russ. geogr. Gesellschaft.
Osnabrück: Naturwissenschaftlicher Verein.
Padua: La nuova Notarisia.
— R. Accad. di scienze, lettere e belle arti.
Palermo: R. Accad. Palermitana di scienze, lettere e belle arti.

Paris: Association française pour l'avancement des sciences.
— Commission des Annales des Mines.
— Feuilles des jeunes naturalistes.
— Ministère des travaux publics.
— Musée d'histoire naturelle.
— Revue scientifique.
— Société des Études Coloniales et Maritimes.
— Société de Géographie.
— Société géologique de France.
— Société Linnéenne.
— Société mycologique.
— Société philomathique.
— Société zoologique de France.
Passau: Naturhistorischer Verein.
Pavia: Istituto Botanico dell' Università.
Penzance: Roy. Geological Society of Cornwall.
Perpignan: Société agricole scientifique et littéraire des Pyrénées orientales.
Philadelphia: Academy of natural sciences.
— American Entomological Society.
— American naturalist.
— American Philosophical Society.
— Geographical Club.
— Wagner free Institute of science.
— Zoological Society.
Pisa: Istituto botanico della R. Università.
— Società Toscana di scienze naturali.
Porto: Annales de Sciencias naturas.
Prag: Archäologischer Verein des königl. böhm. Museums.
— Böhmische Kaiser Franz Josef-Akademie.
— Comité für d. naturwissenschaftl. Landesdurchforschung von Böhmen.
— Königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften.
— Lese- und Redehalle der deutschen Studenten.
— »Lotos«, Jahrbuch für Naturwissenschaft.
— Naturwissenschaftlicher Club.
— Statistisches Bureau des Landesculturrathes für das Königreich Böhmen.
Pressburg: Verein für Naturkunde zu Pressburg.
Regensburg: Königl. bayr. Gesellschaft »Flora«.
— Naturwissenschaftlicher Verein.
Reichenberg: Verein der Naturfreunde.
Riga: Naturforscher-Verein.
Rio de Janeiro: Museu nacional.
Rochester (Engl.): Academy of science.
— (U. S.): Geological Society of America.
Rom: Museo preistorico-etnografico e Kircheriano.
— Rassegna delle Science geologiche d'Italia.
— R. Accademia dei Lincei.
— R. Comitato geologico d' Italia.
— R. Giardino Botanico.
— Società Geologica Italiana.
— Società Romana per gli Studi Zoologici.
Rouen: Société des amis des sciences naturelles.
Roveredo: Accademia degli Agiati.
Salem: American Association for the advancement of science.
— Essex Institute.
— Peabody Academy of science.
Salzburg: Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.
— Museum Carolino-Augusteum.
S. Etienne: Société de l'industrie minérale.
S. Francisco: California Academy of sciences.
St. Gallen: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
— Ostschweizer. geograph.-commercielle Gesellschaft.
St. John: Natural history Society.
S. José: Museo nacional.
St. Louis: Academy of Sciences.
— Missouri Botanical Garden.
Santiago: Deutsch-wissenschaftlicher Verein.
— Société scientifique du Chili.
St. Petersburg: Académie impériale des sciences.
— Comité géologique.
— Geologisches Cabinet der kaiserl. Universität.
— Gesellschaft der Naturforscher.
— Kaiserl. botanischer Garten.
— Kaiserl. russische mineralog. Gesellschaft.
— Physikalisch-chemische Gesellsch. an der k. Universität.
— Société entomologique de Russie.
Sarajevo: Bosnisch-hercegovin. Landesmuseum.
— Školski Vjesnik.
Semur: Société des sciences naturelles.
Shanghai: China branch of the R. Asiatic Society.
Sidney: Australian Museum.
— Department of Mines.
— Geological Survey of New South Wales.
— Linnean Society.
— Roy. Society of New South Wales.
Siena: Rivista italiana di Scienze naturali.
Spalato: Museo d'Antichità.
Springfield: Illinois State Museum of natural history.
Stavanger: Museum.
Stawell: School of Mines.
Stettin: Entomologische Zeitung.
— Verein für Erdkunde.
Stockholm: Acta Horti Bergiani.
— Entomologisk Föreningen.
— Geologiska Föreningens.
— Institute R. Géologique de Suède.
— Kongl. Svenska Vetenskaps Akademien.
— K. Vitterhets Historie och Antiquitets Akademien.
— Svenska Sällskapet för Antropologi ogh Geografi.
Strassburg: Commission z. geolog. Erforsch. v. Elsass-Lothringen.
Stuttgart: Verein für vaterl. Naturkunde in Württemberg.
Throndhjem: Kongl. Norske Videnskabers Selskabs.

Tokio: Botanical Society.
— Deutsche Gesellsch. für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens.
Toronto: Canadian Institute.
Toulouse: Revue Mycologique et Fungi Selecti Galliaei Exsiccati.
— Société de Géographie.
Tours: Société de Géographie.
Trenton: Natural history Society.
Trentschin: Naturwissensch. Verein des Trentsch. Comitates.
Trient: Società degli alpinisti Tridentini.
Triest: Museo civico.
— Società adriatica di scienze naturali.
Tring (Engl.): Novitates Zoologicae.
Tromsö: Museum.
Troyes: Société acad. d'agriculture d. sciences, arts et belles-lettres de l'Aube.
Truro: R. Institution of Cornwall.
Tuft (Mass.): Tufts College.
Turin: Museo Zoologico ed Anatomico.
Upsala: Geological Institution.
— Société Royale des sciences.
Venedig: »Neptunia«.
— »Notarisia«, commentarium phycologicum.
— R. Istituto Veneto di scienze, lettere e arti.
Verona: Accademia d'agricoltura, arti e commercio.
Vesoul: Société d'agriculture, sciences et arts.
Vicenza: Accademia Olimpica.
Warschau: Pamietnik Fizyjograficzny.
Washington: Department of Agriculture Section of Vegetable Pathology.
— Department of the Interior. Comissioner of Indian Affairs.
— National Academy of Sciences.
Washington: Smithsonian Institution.
— The National Geographic Magazine.
— United States Coast and Geodetic Survey.
— United States Geological survey.
— United States National Museum.
Weimar: Botanisch. Verein f. Gesammt-Thüringen.
Wien: III. Gruppe der kunsthistor. Sammlungen des Allerh. Kaiserhauses.
— Entomologischer Verein.
— Jagdschutzverein.
— General-Direction der österr. Staatsbahnen.
— Kaiserl. Akademie der Wissenschaften.
— K. k. Ackerbau-Ministerium.
— K. k. geographische Gesellschaft.
— K. k. geologische Reichsanstalt.
— K. u. k. militär-geographisches Institut.
— K. k. Ministerium für Cultus und Unterricht.
— Oesterr. Fischerei-Verein.
— Oesterr. Touristen-Club.
— Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.
— Orientalisches Museum.
— Technische Hochschule.
— Wissenschaftlicher Club.
— Zoologisch-botanische Gesellschaft.
Wiesbaden: Nassauischer Verein für Naturkunde.
Winnipeg: Historical and scientific Society of Manitoba.
Würzburg: Physikalisch-medicinische Gesellschaft.
Yokohama: Asiatic Society of Japan.
York: Philosophical Society.
Zürich: Naturforschende Gesellschaft.
— Schweizerische botanische Gesellschaft.
Zwickau: Verein für Naturkunde.

Pereiraïa Gervaisii Véz. von Ivandol bei St. Bartelmae in Unterkrain.

Von

Prof. Dr. R. Hoernes

(Graz).

Mit zwei Tafeln (Nr. I und II) und zwei Abbildungen im Texte.

Vorbemerkung.

Die merkwürdige und schöne Gastropodenform, welche Vézian und Pereira da Costa zuerst als *Pleurotoma Gervaisii* beschrieben und für welche Crosse sodann die Gattung *Pereiraïa* errichtete, hat seit Langem die Aufmerksamkeit der Paläontologen erregt. Ihr Vorkommen in Oesterreich-Ungarn wurde zuerst durch Schlönbach bekanntgemacht, welcher in seinen Referaten über die Arbeiten von Pereira und Crosse darauf hinwies, dass diese ausgezeichnete Schnecke auch in den Miocängebilden von Unterkrain vorkäme. Dann hat J. Boeckh ein schönes Exemplar aus dem ungarischen Miocän beschrieben, und ich selbst habe in Gemeinschaft mit Herrn M. Auinger einige Gehäuse aus der Gegend von St. Bartelmae in Unterkrain zum Gegenstand der Beschreibung und Abbildung gemacht. Veranlassung, mich neuerdings mit *Pereiraïa* zu beschäftigen, fand ich durch die Ausführungen F. Kinkelin's, welcher bei einer im Sommer 1888 unternommenen Reise durch Oesterreich-Ungarn sich die Aufgabe stellte, die Lagerstätte der *Pereiraïa* in Krain aufzusuchen und die seltsame Schnecke, wenn möglich, in vollständigen Exemplaren zu sammeln. Dies gelang ihm wohl nur insoferne, als er Bruchstücke des Mundrandes in einem Lettenklotz zusammen mit einer grossen *Pereiraïa* fand, doch brachte er diese wie andere isolirt gefundene Fragmente des äusseren Mundrandes im Jahrbuche der geologischen Reichsanstalt 1891 zur Abbildung und Beschreibung. Wenngleich Kinkelin irrt, wenn er meint, dass der äussere Mundrand der *Pereiraïa* ganz unbekannt war — denn schon Pereira und Crosse haben denselben, wie V. Hilber in seiner Arbeit über die Fauna der *Pereiraïa*-Schichten von Bartelmae (1892) hervorhebt, beschrieben und abgebildet, so lassen doch alle bisherigen Beschreibungen der *Pereiraïa* in Betreff der Gestalt des äusseren Mundsaumes, zumal was den weit vorgezogenen Flügel über der Basis anlangt, viel zu wünschen übrig. Dies gilt auch von der sonst sehr sorgfältigen Beschreibung, welche Jaime Almera und Arthur Bofill (1886) von catalonischen Vorkommnissen der *Pereiraïa* gegeben haben, und welche Herrn Kinkelin unbekannt geblieben ist. Den genannten spanischen Paläontologen lagen vortrefflich erhaltene Reste vor, und an einem der

Exemplare war, wie die Abbildung zeigt, auch der untere Flügel des äusseren Mundrandes allerdings nicht in situ, sondern abgebrochen und in das die Mündung erfüllende Gestein eingebettet, erhalten. Immerhin ist der dreilappige Umriss dieses Flügels erkennbar.

Im Herbste 1894 hatte ich Gelegenheit, die Miocänablagerungen Unterkrains neuerdings zu besuchen, da ich im Auftrage der prähistorischen Commission der kais. Akademie der Wissenschaften in der Umgebung von Rudolfswerth einige Tumuli der Hallstätter-Periode der Ausgrabung unterzog. Ich benützte die Sonn- und Feiertage zu Ausflügen und zu Aufsammlungen in den an Conchylien überaus reichen miocänen Ablagerungen, deren Gesammtfauna durch G. Stache, F. Kinkelin und V. Hilber (von Letzterem auf Grund eines von mir 1879 aufgesammelten Materiales) geschildert wurde. Bei meinem neuerlichen Besuche des als Fundort der *Pereiraïa* bekannten Ivanthales (Ivandol) war ich durch den Umstand begünstigt, dass die daselbst gelegenen Weingärten derzeit von der *Phylloxera* arg geschädigt sind und es daher leicht war, durch Vermittlung der Besitzerin des Schlosses Feistenberg, Frau Rudež, der ich hiefür zu bestem Danke verpflichtet bin, die Erlaubniss zu ausgedehnteren Grabungen zu erhalten. Etwa in halber Höhe des rechtsseitigen Gehänges wurde von einer ungefähr 16 Quadratmeter messenden Fläche der Humus entfernt und in den oberflächlichen weicheren, zersetzten Partien des zähen grünlichgrauen Tegels bis zu etwa 0·80 M. Tiefe eine ziemlich grosse Ausbeute an *Pereiraïa* gemacht. Allerdings war die überwiegende Mehrzahl der Gehäuse (ich sammelte an 200 Exemplare) mehr minder beschädigt und fehlte insbesondere bei fast allen der Mundrand, da die letzte Hälfte der Schlusswindung fast immer nur in Fragmenten übrig war; immerhin konnte doch eine Anzahl von Gehäusen gefunden werden, welche in dieser Hinsicht wenig zu wünschen übrig liessen, so dass ich mich veranlasst sehen konnte, sie anlässlich der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien der Section für Geologie und Paläontologie vorzulegen und in den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums zum Gegenstande der Beschreibung und Abbildung zu machen, da sie diesem Museum zur Aufbewahrung übergeben wurden. Bezüglich der von mir mit drei Arbeitern ausgeführten Grabungen möchte ich nur noch bemerken, dass ich nur stellenweise bis zu einer Tiefe von 1·5 M. in den Boden eindrang, da schon in der Tiefe von 1 M. der Tegel überaus fest und zäh war, nur in kleinen Partien von den Werkzeugen abgetrennt werden konnte und es daher von vorneherein fast ausgeschlossen erschien, aus grösserer Tiefe ein vollständiges Exemplar der *Pereiraïa* zu erhalten. Ich bekam aus dem festen Tegel nur ganz unansehnliche Trümmer, da die grossen, schon bei der Einbettung vielfach beschädigten Schneckengehäuse stets durch den Eingriff der Werkzeuge zerstört wurden, während es mir möglich war, die in den oberen aufgelockerten Partien des Tegels eingebetteten Gehäuse geradezu mit dem Messer aus dem Gestein herauszuschneiden.

Wenn auch V. Hilber seiner Schilderung der Fauna der *Pereiraïa*-Schichten in Unterkrain eine Aufzählung der Literatur der *Pereiraïa*-Schichten mit kurzer Angabe des Inhaltes voranschickte, so halte ich es doch für vortheilhaft, auch hier ein Literaturverzeichniss zu geben, zumal es mir am Platze scheint, in demselben ausführlicher der Angaben der einzelnen Autoren über die Gestaltung der Mündung der *Pereiraïa* zu gedenken, da diese in der nachfolgenden Beschreibung der in Ivandol gesammelten Gehäuse hauptsächlich Gegenstand der Erörterung sein wird. Daran soll sich die Schilderung der neuen Funde und schliesslich eine kurze Erörterung der systematischen Stellung der Gattung *Pereiraïa* anreihen.

I. Literatur der Pereiraïa Gervaisii Véz.

1856. Vézian: Du terrain post-pyrénéen des environs de Barcelone et de ses rapports avec les formations correspondantes du Bassin de la Mediterranée.

Abbildungslose Beschreibung eines unerwachsenen und unvollkommen erhaltenen Gehäuses unter der Bezeichnung *Pleurotoma Gervaisii.* Ich habe die Abhandlung Vézian's nicht einsehen können, die Beschreibung ist wiedergegeben durch Pereira da Costa 1866, sie lässt wohl keinen Zweifel daran übrig, dass Pereira die Art richtig erkannte.

1866. Pereira da Costa: Gasteropodes dos depositos terciarios de Portugal. Lisboa, pag. 237, Tab. XXVII, Fig. 6, 7.

Ausführliche Beschreibung und gute Abbildung der *Pleurotoma Gervaisii* Véz., welche beide nur wenig in Bezug auf die Gestaltung der unteren Hälfte des äusseren Mundrandes zu wünschen übrig lassen. Pereira sagt in der Charakteristik: »ultimo anfractu quinque cingulis transversis« — »labro expanso, cingularum extremitatibus in dentes producto« — man müsste sonach vermuthen, dass der äussere Mundrand fünf Zähne oder Zacken aufzuweisen hätte. In der weiteren Beschreibung spricht Pereira aber nur von vier Reifen, was dadurch seine Erklärung findet, dass es in der Charakteristik heisst: »quinque cingulis transversis, margine suturali incrassato carinaque mutica inclusis«. Ueber den äusseren Mundrand sagt Pereira: »La lèvre droite se dilate sans en augmenter cependant considérablement l'ampleur de l'ouverture; elle se détache du corps de la coquille en formant un angle très obtus et présente sur son bord cinq découpures semblables par leur disposition aux lignes d'acroissement, et ayant leurs saillies aux extrémités des quatre cordons.« Nach der Abbildung zu schliessen, hatte Pereira's Exemplar, nach welchem die Beschreibung entworfen ist, wohl den oberen Theil des äusseren Mundrandes mit dem kräftig entwickelten Dorn oder Zahn, welcher dem grossen gerundeten Kiel des letzten Umganges entspricht, aufzuweisen, aber von dem zweiten Querreifen an war die Mündung beschädigt. Auch der Verlauf der Zuwachsstreifen ist, soweit es sich um den Basaltheil des Gehäuses handelt, sowohl in der Beschreibung ungenügend erörtert, wie auf der Abbildung unrichtig wiedergegeben. Weder aus der Beschreibung, noch aus der Abbildung kann die Gestaltung des Basaltheiles der Mündung: der weit vorgezogene dreilappige Flügel richtig erkannt werden. Ueber die systematische Stellung der *Pleurotoma Gervaisii* bemerkt Pereira: »M. Deshayes qui a vu un exemplaire mutilé au bord et le seul, que nous possédions allors, le regarda comme une espèce nouvelle de *Pleurotome*; peut-être, la manière dont les épines sont formées, et la configuration du bord droit de la coquille puissent-elles déjà être considérées comme des caractères suffisants, pour l'ériger en type d'un nouveau genre.«

1867. Crosse H.: Referat über Pereira da Costa, Gasteropodes dos depositos terciarios de Portugal. Journal de Conchyliologie, 3ᵉ sér., Tom. VII, Vol. XV, Paris, pag. 464.

Crosse stellt die Zugehörigkeit der *Pleurotoma Gervaisii* zu jener Gattung, bei welcher sie von Vézian und Pereira eingereiht worden war, in Abrede und schlägt für die überhaupt in keine bestehende Gattung zu bringende Form die neue Bezeichnung *Pereiraea* vor.

1867. Schlönbach U.: Referat über Pereira da Costa, Gasteropodes dos depositos terciarios de Portugal. Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, pag. 324.

Schlönbach macht darauf aufmerksam, dass Exemplare der *Pleurotoma Gervaisii* Véz. von Moräutsch in Oberkrain in der Sammlung der k. k. geol. Reichsanstalt liegen.

1867. Schlönbach U.: Inhaltsangabe des Referates von H. Crosse über Pereira's: Gasteropodes etc. Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, pag. 324.

Schlönbach berichtigt die Schreibweise der von Crosse aufgestellten Gattung *Pereiraea* in *Pereiraïa*.

1868. Crosse H.: Description du noveau genre *Pereiraea*. Journal de Conchyliologie, 3e Sér., Tom. VIII, Vol. XVI, Paris, pag. 191, Pl. VII, Fig. 7.

Sowohl Abbildung als Beschreibung lassen zu wünschen übrig, zumal was die Gestaltung des äusseren Mundrandes anlangt. Crosse sagt über diesen: »Margo externus descendens, incurvus nec emarginatus, antice protractus, incrassatus, digitationes 2 validas emittens quae cingula 1 et 2, 2 minores quae cingula 3 et 4 terminant.« Diese Beschreibung ist nur dadurch erklärlich, dass Crosse vermeinte, Pereira's Exemplar hätte den vollständigen Mundrand besessen, während doch der grössere Theil des basalen Flügels weggebrochen war. Nur durch diese Beschädigung und die hinzukommende ungenaue Abbildung wird es erklärlich, dass Crosse annehmen konnte, der äussere Mundrand der *Pereiraïa* habe vier »digitations saillantes, comparables à celles des *Pterocera*« besessen.

Seine Gattung *Pereiraea* reiht Crosse mit Recht an die *Strombidae* und *Aporrhaidae* und macht auf Aehnlichkeiten mit *Strombus, Pterocaea* und *Struthiolaria* aufmerksam.

1874. Boeckh J.: Die geologischen Verhältnisse des südlichen Theiles des Bakony. Mittheilungen aus dem Jahrbuche der kön. ungar. geol. Anstalt, Bd. III, Budapest, pag. 80—88, 137—139, Tab. VII, Fig. 1.

J. Boeckh bringt eine hinsichtlich der Spira, der Stachelkrone und des grösseren Theiles der Schlusswindung prächtig erhaltene grosse *Pereiraïa* von Herend bei Veszprim zur Abbildung, der Verlauf der Zuwachsstreifen wurde vom Zeichner nicht ganz genau wiedergegeben. Die Mündung war nicht erhalten. Die Schichten, in welchen *Pereiraïa* bei Veszprim vorkommt, werden von Boeckh jenen von Grund parallelisirt.

1877. Fuchs Theodor: Geologische Uebersicht der jüngeren Tertiärbildungen des Wiener Beckens und des ungarisch-steirischen Tieflandes. Zeitschrift der Deutschen geol. Ges., XXIX, 1877, pag. 667 (auch in Hauer und Neumayr, Führer zu den Excursionen der Deutschen geol. Ges., Wien, pag. 60).

Fuchs bestätigt die von Boeckh vorgenommene Parallelisirung der ungarischen *Pereiraïa*-Schichten mit jenen von Grund bei Erörterung der letzteren mit folgenden Worten: »In demselben Horizont kommt bei Mötting in Krain und bei Papa in Ungarn die merkwürdige *Pereiraea Gervaisi* vor.«

1884. Hoernes R. und Auinger M.: Die Gastropoden der Meeresablagerungen der ersten und zweiten miocänen Mediterranstufe in der österreichisch-ungarischen Monarchie, 4. Lief., Wien, pag. 169, Taf. XX, Fig. 8—15.

Das von Boeckh zur Abbildung gebrachte Gehäuse von Herend wird neuerdings erörtert und abgebildet, um den Verlauf der Zuwachsstreifen besser zu zeigen, die auf einen weit vorgezogenen basalen Flügel der Mündung schliessen lassen. Diese war auch an keinem der aus der Gegend von Bartelmae in Unterkrain untersuchten und

theilweise auch abgebildeten Gehäuse ersichtlich, wohl aber gestatteten dieselben weitere Ausführungen über die Bildung der Schale, insbesondere der eigenthümlichen callösen Stacheln.

1886. Almera J. und Bofill A.: Molluscos fósiles de los terrenos terciarios superiores de Cataluña (Mollusca fossilia stratuum terciariorum supernorum Catalauniae). Boletin de la Comisión del Mapa Geológica de España, Madrid, T. XIII (pag. 18, T. XII des Separatabdruckes).

Eine sehr sorgfältige Beschreibung der *Pereiraïa Gervaisii,* welche nur in wenigen Details erweitert und berichtigt werden kann. Die Abbildung der prächtigen Reste lässt mehr zu wünschen übrig, übrigens lässt sie erkennen, dass bei einem Gehäuse der basale vorspringende Flügel der Mündung zwar nicht in situ, so doch in der Gesteinsausfüllung der Schale in der Nähe seiner ursprünglichen Stelle erhalten geblieben ist. Der Abbildung lässt sich die dreilappige Gestalt dieses Flügels, nicht aber sein weites Hervortreten nach aussen entnehmen, zumal auch der Verlauf der Zuwachsstreifen schlecht angegeben ist.

1890. Kinkelin F.: Eine geologische Studienreise durch Oesterreich-Ungarn. Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a. M.

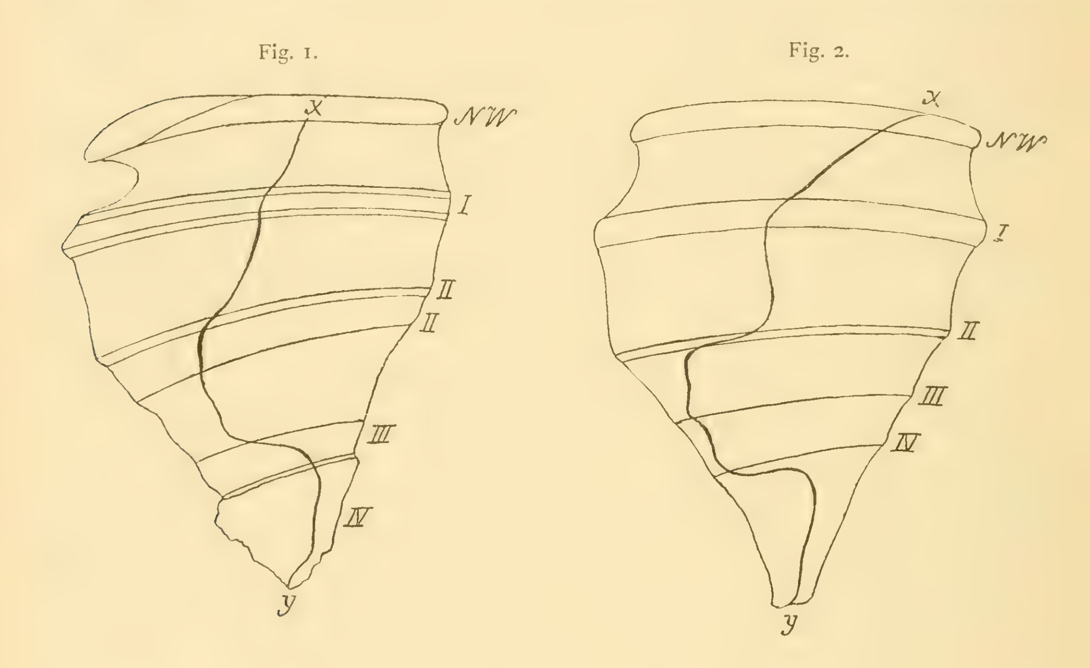
Kinkelin hatte zahlreiche Versteinerungen in den *Pereiraïa*-Schichten von St. Bartelmae in Unterkrain aufgesammelt, darunter auch schöne Gehäuse der *Pereiraïa* selbst und isolirte Theile des äusseren Mundsaumes, der übrigens nicht, wie Kinkelin vermeint, bis dahin vollkommen unbekannt war.

1891. Kinkelin F.: Neogenbildungen westlich von St. Bartelmae in Unterkrain. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, pag. 401, Taf. V und VI.

Nach kurzer Erörterung der Fundgeschichte der *Pereiraïa* in Unterkrain gibt Kinkelin eine Aufzählung der in den *Pereiraïa*-Schichten beobachteten Arten und tritt der Ansicht bei, dass diese Schichten dem Horizonte von Grund angehören. Eingehend wird die Gestaltung des äusseren Mundsaumes der *Pereiraïa* besprochen. Wenn nun dieser auch schon vor Kinkelin zum grössten Theile bekannt war, so liefert Kinkelin's Schilderung des von ihm diesbezüglich untersuchten Materiales von Unterkrain einen sehr schätzbaren Beitrag zur Kenntniss der interessanten *Pereiraïa.* In einem von Unterfeld bei St. Bartelmae mitgenommenen Lettenklotz fanden sich neben einer grossen *Pereiraïa* (Fig. 2 bei Kinkelin) drei isolirte Stücke des äusseren Mundrandes (Fig. 2 α, β, 3 und 4). Diese Stücke deutete Kinkelin ganz richtig, seine Zweifel sind — insoferne sie nicht schon durch ein weiteres Exemplar von Ivandol, welches Frau Rudež an Kinkelin sandte und welches er in Fig. 5 zur Abbildung brachte, während seine Fig. 6 den oberen Theil des äusseren Mundsaumes dieses Gehäuses darstellt, zerstreut wurden — durch die unten zu besprechenden wohlerhaltenen Exemplare von Ivandol vollkommen beseitigt. Kinkelin's Fig. 3 stellt den oberen Dorn oder Stachel dar, welcher dem runden Hauptreifen der Schlusswindung entspricht, seine Fig. 4 einen Theil des basalen weit vorgezogenen Lappens oder Flügels. Dieser Flügel springt aber viel weiter vor, als nach Kinkelin's Darstellung des Verlaufes der Zuwachsstreifen (Fig. 1) zu erwarten wäre. Man kann sich über den Verlauf der Zuwachsstreifen bei *Pereiraïa* deshalb leicht täuschen, weil dieselben den zweiten Reifen der Schlusswindung nicht in mässiger Vorwärtsbiegung übersetzen, wie Kinkelin's hier reproducirte Fig. 1 in ähnlicher Weise darstellt, wie dies auch in der von Boeckh gegebenen Abbildung geschah, sondern eine ziemliche Strecke lang in der Richtung dieses Kieles vorspringen, um dann mit drei mehr minder betonten Ausbiegungen nach ab-

wärts zu laufen und schliesslich dem starken Basalausschnitt entsprechend scharf nach rückwärts zu springen.

Fig. 1 ist nach Kinkelin's Darstellung copirt, Fig. 2 stellt den wahren Verlauf der Zuwachsstreifen, wie er an den meisten mir vorliegenden Gehäusen zu beobachten ist, vor. Die Bezeichnung ist in beiden Figuren die gleiche: *NW* = Nahtwulst; *I*, *II*, *III*, *IV* = erster, zweiter, dritter, vierter Reifen; *xy* — Verlauf eines Zuwachsstreifens. Ich muss übrigens die Möglichkeit zugeben, dass Kinkelin's Exemplar einen ungewöhnlich abweichenden Verlauf der Zuwachsstreifen besessen hat, denn die *Pereiraïa*-Gehäuse zeigen in verschiedenem Alter in dieser Hinsicht mannigfache Verschiedenheiten. Junge Exemplare zeigen uns beispielsweise in der Regel keineswegs drei Ausbiegungen oder Vorsprünge auf dem unteren Verlaufe der Zuwachsstreifen, sondern



einen einfachen Bogen, welcher über die an diesen Exemplaren in grösserer Zahl vorhandenen Querreifen verläuft. Erst im Alter verschwinden diese Querreifen bis auf drei kräftigere und dazwischen liegende schwache Linien und bilden sich dem entsprechend auch die Ausbiegungen der Zuwachsstreifen aus. Am meisten bedarf Kinkelin's Darstellung hinsichtlich des Verlaufes der Zuwachsstreifen zwischen dem ersten und zweiten Spiralstreifen der Correctur, möglich ist es auch, das Kinkelin's Originalzeichnung die Sache besser dargestellt hat als die Reproduction durch den Zeichner der Tafel, denn es lassen sämmtliche Figuren deutlich erkennen, dass sie nach Zeichnungen angefertigt wurden, welche der Auffassung des Zeichners, der sie auf den Stein zu bringen hatte, ziemlich weiten Spielraum liessen.

Obwohl Kinkelin die Hauptelemente des äusseren Mundrandes der *Pereiraïa* kannte und richtig deutete, hat er doch in der Beschreibung dieses Mundrandes insoferne geirrt, dass er diese Aussenlippe als dreilappig bezeichnete. Er meint, dass die beiden oberen Lappen in spitze Enden auslaufen, der dritte aber kleiner und gerundet sei. Dazu wurde er wohl durch den Umstand veranlasst, dass ihm die obere Ecke des

unteren Vorsprunges oder Flügels (vgl. Fig. 4 auf Taf. V bei Kinkelin) unbekannt war. Auf die wahre Gestalt des äusseren Mundsaumes werden wir unten zurückkommen. Unrichtig ist ferner, dass Kinkelin behauptet, die Aussenlippe der *Pereiraïa* sei zwar stark vorgezogen, aber in keiner Weise ausgebreitet und umgeschlagen. In der That ist aber der äussere Mundsaum umgeschlagen, und der scharfe Dorn, welcher an Stelle des runden Reifens der Schlusswindung sich bildet, entsteht lediglich durch die Callusabsonderung des umgeschlagenen Mundsaumes. Wie unten zu erörtern sein wird, zeigt auch hinsichtlich der Beschaffenheit des äusseren Mundrandes *Pereiraïa* Eigenthümlichkeiten, welche sie von allen übrigen Strombiden trennen. Am eigenthümlichsten ist freilich die Bildung der Stachelkrone aus den Emailhöckern des oberen Mundsaumes, deren Bildung Kinkelin treffend erörtert, sowie die tiefe Nahtrinne, welche nach Kinkelin wahrscheinlich von einem dünnen Fortsatz des Mantels in ähnlicher Weise gebildet wird wie jene bei *Oliva (Agarion* und *Dactylus).*

1892. Hilber V.: Fauna der *Pereiraïa*-Schichten von Bartelmae in Unterkrain. Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch., math.-nat. Cl., Bd. CI, pag. 1005.

Aufzählung der Literatur und kurze Inhaltsangabe, Erörterung der Fundorte bei St. Bartelmae, Verzeichniss und Beschreibung der vorkommenden Arten (als neu beschrieben und abgebildet werden einige *Turritella*- und *Natica*-Arten), Erörterung des Alters der Schichten.

Gegenüber den Darstellungen Kinkelin's macht Hilber darauf aufmerksam, dass schon Pereira und Crosse den Mundrand der *Pereiraïa* gekannt haben.

Als Fundorte der *Pereiraïa Gervaisii* führt Hilber ausser den von ihm in seiner tabellarischen Zusammenstellung der Fundorte bei St. Bartelmae namhaft gemachten (Altendorf, zwischen Altendorf und dem Walde, Ivandol, zwischen Prevole und dem Bresowitzer Walde, Unterfeld, Fussweg zwischen Unterfeld und Oberfeld, Oberfeld, zwischen Marain und Selo, Dova Iva) an: Torrente de San Pan d'Ordal, zwischen Labern und San Sebastiá dels Gorchs bei Barcelona, Labern y Papiol (?) bei Barcelona (Vézian) in Spanien; Rognes (Bocas del Ródano) (Dollfuss und Dautzenberg) in Frankreich (?), angeführt nach Almera und Bofill; Magneira in Portugal (Pereira da Costa); Mötting (Stein O., Th. Fuchs)?, Moräutsch (Schlönbach)?, Goriansberg im Gurkthal (R. Hoernes und Auinger)?, Na seli bei Plettriach (Pleterje der Generalstabskarte 1:75000), Loka bei St. Bartelmae (Kinkelin: Laibacher Museum) in Krain; Herend (Herend WNW. Brunnen des Bahnwächterhauses bei 10 M. tief, Herend NO. Brunnen des Bahnwächterhauses bei 10 M. tief, Materialgraben zwischen dem Herender Bahnhof und der Czap berkei-Puszta) (Boeckh), Papa (Th. Fuchs?) in Ungarn.

Dazu bemerkt Hilber: »Mötting und Moräutsch sind als Fundorte zweifelhaft. Papa ist wohl nur eine ungenaue Angabe für Herend (nahe an Veszprim). Der Goriansberg, mit welcher Fundortsangabe R. Hoernes und Auinger ein Stück abbilden, liegt ausserhalb des Tertiärs im Süden der Altenberger Bucht. Die Anführung des Fundortes entspringt offenbar nur einer ungenauen Angabe auf dem Zettel des Hofmuseums.«

Ueber das Alter der *Pereiraïa*-Schichten bemerkt Hilber: »Wie Boeckh ausgesprochen, gehören die *Pereiraïa*-Schichten Ungarns dem Miocänhorizonte von Grund an. Fuchs hat diese Meinung auch für die entsprechenden Schichten Krains angenommen, R. Hoernes und Auinger haben sich derselben angeschlossen. Am nächsten stehen die Schichten von Bartelmae, abgesehen von der *Pereiraïa*, in ihrer Fauna dem Tegel von St. Florian in Steiermark.«

II. Beschreibung der neuen Funde der Pereiraïa Gervaisii in Ivandol bei St. Bartelmae.

Wie schon Kinkelin bemerkt, lassen sich bei *Pereiraïa* zwei Haupttypen unterscheiden: bauchige Formen mit kurzem und gestreckte Formen mit langem Gewinde.

Als Beispiele der bauchigen Type können unter den von mir zur Abbildung gebrachten Gehäusen insbesondere die in Fig. 1 der Taf. I und in Fig. 3 der Taf. II dargestellten Exemplare gelten, bedeutend schlanker sind die in Fig. 2 der Taf. I und in Fig. 1 der Taf. II zur Abbildung gebrachten Gehäuse; als das schlankste Exemplar unter allen mir vorliegenden Gehäusen ist das in Fig. 2 der Taf. II zur Abbildung gebrachte hervorzuheben. Der schlanke, *Fusus* ähnliche Habitus dieses Gehäuses tritt insbesondere dadurch scharf hervor, dass alle Stacheln der Krone weggebrochen sind, aber auch wenn diese erhalten wären, würde der Gegensatz zu dem extrem bauchigen Exemplar, welches die Fig. 3 derselben Tafel vor Augen führt, kaum weniger stark hervortreten. Schon ein flüchtiger Ueberblick über die von mir zur Abbildung gebrachten Gehäuse lehrt, dass für sie wenigstens die Ausführungen Kinkelin's über die Eigenthümlichkeiten der *Pereiraïa*-Gehäuse mit kurzem und mit langem Gewinde, die er als »Formenreihen« bezeichnet, nicht zutreffen. Kinkelin sagt über dieselben: »In dem mir vorliegenden beträchtlichen Material lassen sich etwa folgende Formen unterscheiden: 1. solche mit kurzem, 2. solche mit langem Gewinde. Die erstere Formenreihe, deren Gewinde kürzer und, weil es sich über einer relativ breiteren letzten Windung erhebt, gedrückter erscheint, ist die häufigere. Die Gehäuse derselben sind im Allgemeinen kleiner und zierlicher als die der zweiten Formenreihe. Die Anzahl der Dornen auf einer Windung schwankt zwischen 15 und 16, ein Exemplar hat sogar 17 Dornen auf der vorletzten Windung. Die zweite Formenreihe, deren Gehäuse grösser, robuster, zumeist dickschaliger ist, zeigt auf der vorletzten Windung 12—13 Dornen; doch befinden sich in meinem Material zwei Exemplare mit 14 Dornen. Im Allgemeinen nimmt also bei *Pereiraïa Gervaisii* die Zahl der Dornen mit der zunehmenden Höhe des Gewindes ab.«

Dem gegenüber muss ich hervorheben, dass unter den von mir aufgesammelten Gehäusen das gedrungenste und bauchigste zugleich auch das schwerste und kräftigste ist. Ein Blick auf Fig. 3 der Taf. II lehrt, dass dieses Gehäuse eine enorme Entwicklung des Callus an der linken Seite der Mündung aufweist, welcher sogar die Dornen der vorhergehenden Windung grossentheils verdeckt. Auch die Dornen sind (soweit noch vorhanden) überaus kräftig entwickelt. Ich zähle an diesem Gehäuse 17 Dornen (beziehungsweise Stellen, wo solche vorhanden waren) auf der vorletzten Windung. In Fig. 1 derselben Tafel sehen wir das Gewinde einer sehr grossen *Pereiraïa* dargestellt, welche entschieden der schlanken Gruppe eingereiht werden muss. Der Mündungscallus dieses Gehäuses steigt nicht über die Nahtrinne der Schlusswindung hinauf, und die Dornen sind lange nicht so kräftig, dafür aber um so zahlreicher, denn ich zähle deren auf dem vorletzten Umgange nicht weniger als 19! Dieses leider nur unvollständig erhaltene Gehäuse ist jedenfalls das grösste von allen bisher aus Unterkrain bekannt gewordenen. Die Länge des vorhandenen Fragmentes, dem die ganze Basis fehlt, beträgt 91 Mm., die Höhe des Gewindes, von jenem Punkte gemessen, an welchem der äussere Mundrand sich von der Nahtrinne trennt, 75 Mm. Bei dem Taf. I, Fig. 2 abgebildeten Gehäuse von ähnlichen Gesammtumrissen beträgt die Länge 126 Mm., der obere Theil des Gehäuses von dem Ende der Nahtrinne bis zur Spitze misst 63 Mm.,

bei dem ungewöhnlich schlanken in Fig. 2 der Taf. II dargestellten Exemplar ist die Gesammtlänge 116 Mm., während der obere Theil der Schale vom Ende der Nahtrinne an gerechnet nur 56 Mm. misst. Diese Vergleichung lehrt, dass das Gehäuse, von welchem Fig. 1 der Taf. II nur eine sehr unvollkommene Vorstellung gibt, da eben ein grosser Theil der Schlusswindung und die ganze Basis fehlt, eine Gesammtlänge von 150 Mm. erreicht hat; dennoch bleibt die Entwicklung seines Mündungscallus wie seiner Dornen beträchtlich hinter jener des in Fig. 3 dargestellten Exemplares der bauchigen Type zurück. Es sind also Kinkelin's Ausführungen über die Eigenthümlichkeiten beider Gruppen wenigstens für einen grossen Theil derselben nicht zutreffend. Darüber, dass wir es in den bauchigeren Gehäusen der *Pereiraïa* wahrscheinlich mit Schalen der Weibchen, in den schlankeren Exemplaren aber mit solchen der Männchen zu thun haben, glaube ich mich schon aus dem Grunde nicht weiter verbreiten zu sollen, als ich ja parallele Verhältnisse bei anderen miocänen Prosobranchiern (vgl. Hoernes und Auinger: Gastropoden der Meeresablagerungen der ersten und zweiten miocänen Mediterranstufe der österreichisch-ungarischen Monarchie) eingehend erörtert habe.

Bezüglich der Erörterung der Stachelbildung, welche die auffallendste Eigenschaft des *Pereiraïa*-Gehäuses darstellt, habe ich den bezüglichen 1884 gegebenen Ausführungen wenig hinzuzufügen. Junge Gehäuse der *Pereiraïa* oder etwas besser erhaltene Spitzen der grossen Exemplare zeigen, dass die oberen Umgänge auf dem etwas unter der Mitte gelegenen Kiele Knoten der Schale selbst besitzen, welche indess auf den drei bis vier Schlusswindungen vollkommen verschwinden. Der Kiel dieser Windungen ist gerundet und bis auf einige schwache Spiralstreifen vollkommen glatt. So tritt er uns auf der Schlusswindung stets entgegen, und unerwachsene Gehäuse zeigen, dass die Knoten auf dem Kiele sehr früh vollkommen verschwinden. Die mächtigen Callusstacheln, welche die Mittelwindungen zieren, sind lediglich durch die Zipfel des hinteren Mantelsaumes entstanden, die zwischen den Knoten des vorhergehenden Umganges sich nach aufwärts schlagen und auf den Knoten einen emailleartigen Callusüberzug, einen scharfen, oben offenen Stachel bildeten. Die Zipfel des Mantelsaumes hörten aber nicht auf, diese Callusstachel zu bilden, als bei dem weiteren Fortwachsen des Gehäuses die unmittelbare Veranlassung der Stachelbildung, die Knoten, verschwanden und der Reifen vollkommen rund und bis auf die wenig hervortretenden Spiralstreifen glatt wurde. Ja die Zipfel dieses Mantelsaumes bildeten auch dann noch mit grosser Regelmässigkeit jene Stacheln, als im höheren Alter der Callus der Innenlippe immer stärker wurde, sich weit nach aufwärts ausdehnte und die Nahtlinie erreichte und überstieg. Erst zuletzt traten Unregelmässigkeiten in der Stachelbildung ein, sie wurden ungleich in Länge und Dicke, krümmten sich hakenförmig nach aufwärts oder auch wohl nach abwärts, und es bildete sich schliesslich zuweilen nur ein unregelmässiger, in die Länge gezogener Wulst an Stelle der letzten Knoten. Einen solchen von noch mässiger Ausdehnung, der noch wie ein quer verlängerter Stachel aussieht, nehmen wir an dem in Fig. 3 der Taf. II abgebildeten Gehäuse wahr. Grössere Dimensionen nimmt diese senile Missbildung bei dem in Fig. 1 derselben Tafel dargestellten Gehäuse, bei welchem wir an Stelle der letzten Knoten einen einfachen, 30 Mm. langen Wulst wahrnehmen, dessen Zustandekommen aus einzelnen verschmolzenen Callusstacheln nur schwach angedeutet ist. Da das Gehäuse auf der Mündungsseite recht unvollkommen erhalten ist, habe ich darauf verzichtet, es von dieser Seite zur Abbildung zu bringen.

Die Mündung der *Pereiraïa Gervaisii* war 1884 noch von keinem Exemplar aus österreichisch-ungarischen Fundorten bekannt, von auswärtigen lagen nur ungenaue

Beschreibungen und unzureichende Abbildungen vor. Immerhin war schon damals durch genauere Berücksichtigung der Anhaltspunkte, welche die Zuwachsstreifen ergaben, auf die eigenthümliche Gestalt der Mündung und insbesondere auf den weit vorgezogenen flügelartigen Basallappen des äusseren Mundrandes zu schliessen. Kinkelin hat sich, wie in der Literaturübersicht gezeigt wurde, mit der Gestaltung der Mündung der *Pereiraïa* eingehend beschäftigt, dabei aber übersehen, dass dieselbe theilweise bereits von Pereira und Crosse geschildert worden war, und dass in der ihm unbekannt gebliebenen Abhandlung von J. Almera und A. Bofill vollständigere Gehäuse der *Pereiraïa* geschildert und abgebildet wurden, als sie Kinkelin in der Gegend von Bartelmae aufsammelte, beziehungsweise von Frau Rudež erhielt. Demungeachtet bilden die Erörterungen Kinkelin's über die Gestaltung der Mündung der *Pereiraïa* sehr schätzenswerthe Beiträge zur Kenntniss dieser merkwürdigen Gattung. Die mir heute vorliegenden vollständigeren Gehäuse gestatten allerdings, die Mündungseigenthümlichkeiten der *Pereiraïa* noch besser zu schildern und zur Ansicht zu bringen, es muss aber hervorgehoben werden, dass Kinkelin in der Deutung der von ihm nicht im unmittelbaren Zusammenhange mit den betreffenden Gehäusen gefundenen Bruchstücke des äusseren Mundrandes das Richtige getroffen hat. Seine Fig. 3 und 6 bringen den oberen Dorn des äusseren Mundrandes, welcher dem gerundeten Kiel der Schlusswindung entspricht, zur Ansicht, ebenso wie Fig. 4 den basalen dreilappigen Flügel, letzteren allerdings in recht unvollkommener Weise. Die Fig. 1 *b* der Taf. I und die Fig. 4 der Taf. II der vorliegenden Abhandlung orientiren sofort über die relative Lage der einzelnen Elemente des äusseren Mundrandes der *Pereiraïa Gervaisii*, die an den einzelnen Exemplaren viele Mannigfaltigkeit zeigen und deshalb im Detail besprochen werden sollen. Der äussere Mundrand der *Pereiraïa* läuft zunächst von der Nahtrinne in einem nach vorne gekrümmten Bogen bis zu der Spitze, welche der Endigung des runden Reifens der Schlusswindung entspricht. Die tiefe Nahtrinne, welche *Pereiraïa* auszeichnet und von dem verengten oberen Theile der Mündung ausgeht, dankt ihre Entstehung jedenfalls, wie Kinkelin treffend hervorhebt, einem dünnen Fortsatz des Mantels, welcher sich ähnlich wie bei *Oliva* in die tiefe Nahtrinne legt. Die braungelbe Färbung der Nahtrinne und der anliegenden Theile unter der Stachelkrone und des Nahtwulstes, welche mit jener der Mündung selbst übereinstimmt, beweist, dass dieser Fortsatz ziemlich weit nach rückwärts reichte. Die callöse Verdickung des Nahtwulstes ist durch diesen Fortsatz erzeugt worden, der nun folgende äussere Mantellappen wurde auch, wenn schon in geringerer Ausdehnung und nur in höherem Alter des Thieres, über die äussere Schale geschlagen, denn wir finden in der Nähe der Mündung zwischen Nahtrinne und dem in den spitzen Dorn endigenden Reifen mehr minder starken Callusüberzug, der zuerst streifenweise zwischen den Zuwachsstreifen der eigentlichen Schale auftritt, dann dieselbe ganz überdeckt und, wie die braungelben Linien, die ihn durchziehen, deutlich erweisen, von dem Umschlag des äusseren Mantellappens herrührt. Der Dorn, welcher die Endigung des rundlichen Reifens der Schlusswindung darstellt, ist meist ziemlich spitz, nur selten (vgl. Fig. 5 der Taf. II) bewahrt er durch seine stumpfe Gestalt die Grundform des Reifens, auf welchem er sich erhebt, meistens nimmt er dank der Callusabsonderung der umgeschlagenen Mantellappen eine andere Gestalt an. Der Beginn dieser Umformung ist an Fig. 1 *b* der Taf. I ersichtlich, spätere Stadien führen uns Fig. 4 derselben Tafel, Fig. 3, 4, 6 der Taf. II vor. Wir sehen, dass die callösen Absonderungen, welche von den umgeschlagenen Mantellappen gebildet werden, zuerst noch den rundlichen Reifen freilassen, dann ihn streifenweise bekleiden und endlich sich auf ihm in Gestalt dachziegelförmiger Falten erheben.

Endlich kommt es dazu, dass, wie Fig. 5 der Taf. I zeigt, in der Nähe der Mündung der ursprünglich gerundete Reifen in einen scharfen, von dachziegelförmigen Falten gezierten Kiel übergegangen ist. Dieser Kiel ist aber nur gebildet von den callösen Absonderungen der umgeschlagenen Mantellappen, welche hier die eigentliche Schale vollkommen verhüllen. In seltenen Fällen (mir ist diesbezüglich nur das in Fig. 3 der Taf. I zur Abbildung gebrachte Fragment bekannt geworden) scheinen die Mantellappen durch ihre Callusabsonderungen hohle Dornen oder fingerförmige Fortsätze zu bilden, ähnlich wie auch das von Pereira da Costa abgebildete Gehäuse eine solche Verlängerung an der Stelle des rundlichen Reifens der Schlusswindung aufweist. Dieser Ausnahmsfall hat dazu verleitet, in die von allen Autoren reproducirte Art- und spätere Gattungsdiagnose die Angabe aufzunehmen, dass der Mundrand der *Pereiraïa* mit starken Fortsätzen geziert sei. Crosse spricht direct von vier »digitations saillantes, comparables à celles des *Pterocera*«. Noch weniger als hinsichtlich des oberen Dornes oder Zackens ist indess diese Angabe bezüglich der drei Hervorragungen des basalen Flügels zutreffend, worauf wir gleich zurückkommen. Bezüglich des oberen Dornes sei noch bemerkt, dass er in wechselnder Entfernung von der oberen Nahtrinne liegt. Das in Fig. 1 der Taf. I dargestellte Gehäuse zeigt einen normalen Verlauf des rundlichen Reifens auf der Schlusswindung, so dass auch der obere Dorn in mässiger Entfernung von der Nahtrinne liegt — bei dem in Fig. 3 der Taf. II abgebildeten Exemplar steigt der Reifen im letzten Viertel der Schlusswindung stark nach abwärts, dem entsprechend ist auch die Distanz des oberen Dornes von der Nahtrinne ungemein gross, und der Verlauf des äusseren Mundrandes weicht an diesem Gehäuse wesentlich von dem normalen nach vorne gebogenen ab. Unterhalb des Dornes steigt der äussere Mundrand in entgegengesetztem Sinne gekrümmt zum zweiten schwächeren und schärferen Reifen herab, geht dann in plötzlicher Knickung nach vorn und bildet den in der Fortsetzung des zweiten Reifens liegenden oberen Rand des basalen, dreilappigen Flügels. Dieser Flügel, dessen wesentliche Gestaltung schon aus dem Verlaufe der Zuwachsstreifen auf der Schlusswindung erschlossen werden konnte (vgl. hierüber Hoernes und Auinger, Gastropoden, 1884, pag. 169), springt weit nach vorn und aussen vor. Das in Fig. 1 der Taf. I dargestellte Gehäuse, welches, obwohl im Ganzen recht gut erhalten, doch von manchen Brüchen und Verdrückungen durchsetzt ist, zeigt uns diesen Flügel nicht ganz genau in seiner richtigen Stellung, sondern etwas nach einwärts gedrückt. Die Mündung der *Pereiraïa* erscheint dadurch etwas verengt, während sie in der That nicht verschmälert, sondern durch jenen Flügel eher erweitert erscheint und auch in dieser Hinsicht von jener anderer Strombiden nicht wesentlich abweicht. Der basale Flügel ist in der Jugend, wie die Zuwachsstreifen deutlich erkennen lassen, von rundlichem Umriss, erst spät entwickelt sich in der Regel seine charakteristische Gestalt. Die einzelnen Gehäuse der *Pereiraïa Gervaisii* weisen indess in dieser Hinsicht grosse Verschiedenheiten auf. Manche zeigen noch bei ziemlicher Grösse die ganze Basis mit zahlreichen einförmigen Querreifen bedeckt und den Umriss des Flügels (in den Zuwachsstreifen deutlich erkennbar) vollkommen gerundet. Selbst grosse Gehäuse, wie das in Fig. 1 der Taf. I dargestellte, zeigen noch auf der Schlusswindung die unteren Kiele wenig entwickelt und dementsprechend den basalen Flügel lediglich mit dreilappigem Umriss ohne hervortretende Dornen. Das viel kleinere, in Fig. 4 der Taf. II zur Abbildung gebrachte Exemplar hat hingegen kräftige Basalreifen und drei starke Spitzen auf dem Flügel. In Fig. 7 der Taf. II bringe ich ein Fragment des äusseren Mundrandes einer noch kleineren *Pereiraïa* zur Ansicht, welche die Spitzen des (hier abnorm nach abwärts gekrümmten) Flügels ebenfalls stark entwickelt zeigt. Die

Gestaltung des hier ganz ausserordentlich verlängerten Flügels weicht übrigens sehr von jener aller übrigen Exemplare ab — auch Kinkelin bildet in seiner Fig. 7 ein ziemlich abnorm gestaltetes Fragment ab, welches den Schluss gestattet, dass der basale Flügel der *Pereiraïa* manche individuelle Eigenthümlichkeiten aufweisen mag. Unter dem Flügel springt der äussere Mundrand stark zurück, der tiefen Ausrandung der Basis entsprechend. Die Spindel ragt über diese Ausrandung noch etwas nach unten vor, sie ist entweder ziemlich gerade (Fig. 1 der Taf. I) oder mässig gedreht (Fig. 2 der Taf. II) oder selbst ziemlich stark nach links gekrümmt (Fig. 2 der Taf. I); jedenfalls ist die Spindel und auch der Canal, wie meine vollständigeren Exemplare lehren, nicht so kurz, wie die bisherigen Schilderungen und Abbildungen glauben machen.

Die Mündung vieler mir vorliegenden Exemplare, wie z. B. in ausgezeichneter Weise diejenige des in Fig. 2 der Taf. I dargestellten Gehäuses, ist dunkel gelbbraun gefärbt. Auf diese kräftige Färbung der Mundöffnung der *Pereiraïa* hat bereits Kinkelin als auf ein Merkmal hingewiesen, welches *Pereiraïa* mit den Strombiden verbindet. Dieses führt uns zu der Erörterung des letzten Problemes, welches die eigenthümliche Schnecke uns darbietet: ihrer systematischen Stellung.

III. Die systematische Stellung der Gattung Pereiraïa.

Es scheint mir überflüssig, darauf zurückzukommen, dass die Einreihung bei *Pleurotoma* durch den Autor der bis nun bekannten einzigen Art nur durch den Zustand der betreffenden unerwachsenen Form ermöglicht wurde. Schon Pereira da Costa, der über besseres Material verfügte als Vézian, erwähnt die Möglichkeit, dass die Eigenthümlichkeiten des Gehäuses hinreichen würden, eine neue Gattung zu creiren. Crosse war jedenfalls im Rechte, wenn er die Zugehörigkeit zur Gattung *Pleurotoma* negirte und einen neuen Gattungsnamen vorschlug, sowie er auch die Verwandtschaft der *Pereiraïa* mit den *Strombidae* (in weiterem Sinne) richtig erkannte. Unzweifelhaft sind grosse Aehnlichkeiten mit *Strombus, Pterocera* und *Struthiolaria* vorhanden, welche Crosse mit *Pereiraïa* vergleicht, und können die genannten Gattungen allein nähere Beziehungen mit *Pereiraïa* aufweisen, wenn auch die Eigenthümlichkeiten der letzteren so weit gehen, dass sie mit keiner dieser Gattungen zusammengezogen werden kann. In den »Gastropoden der Meeresablagerungen der ersten und zweiten miocänen Mediterranstufe in der österreichisch-ungarischen Monarchie« wurde die Verwandtschaft der Gattung *Pereiraïa* erörtert und auf die Analogien mit *Chenopus* und *Struthiolaria* hingewiesen. In der That hat das Gewinde der *Pereiraïa*, abgesehen von der Callusentwicklung der Stachelkrone, grosse Aehnlichkeit mit jenem von *Chenopus*. *Chenopus* besitzt auch eine ähnliche massige Entwicklung des Callus der Innenlippe. *Struthiolaria* zeigt aber nicht blos eine ähnliche Gestaltung des Callus der Innenlippe, sondern auch in einzelnen Angehörigen der Gattung wenigstens andeutungsweise manche Charaktere des äusseren Mundrandes: Uebereinstimmung des allgemeinen Verlaufes, callöser Umschlag desselben, ja selbst die Nahtrinne ist bei manchen Formen vorhanden. Auf diese Beziehungen zu *Struthiolaria* soll unten nochmals zurückgekommen werden. An *Strombus* erinnert insbesondere die dunkel braungelbe Färbung der Mündung, auf welche schon Kinkelin aufmerksam machte, und welche an einzelnen meiner Exemplare (so z. B. an dem in Taf. I, Fig. 2 dargestellten) sehr stark hervortritt.

Ueber die systematische Stellung der Gattung *Pereiraïa* sagt Kinkelin: »Wenn *Pereiraïa* besonders insofern weder mit den Strombiden noch mit den Aporrhaiden

übereinstimmt, als sie auf der letzten Windung keine Knoten besitzt und so weder zur einen noch zur anderen Familie gehören möchte, so scheint sie trotz der nun festgestellten dreilappigen Gestalt der Aussenlippe, wodurch sie an Aporrhaiden erinnert, doch in näherer Beziehung zu den Strombiden zu stehen. R. Hoernes zieht *Pereiraïa* in der Familie der *Strombidae* näher zu *Chenopus* und *Struthiolaria*. Zittel dagegen stellt *Pereiraïa* in seinem »Handbuch der Paläontologie«, I, 2, pag. 258, zu den Strombiden. Vor Allem erinnert die Einbuchtung zwischen dem zweiten, spitz- oder stumpfwinkeligen Lappen einerseits und dem gerundeten Läppchen andererseits an den charakteristischen Ausschnitt am vorderen Ende der Aussenlippe bei den Strombiden. Dann stimmt *Pereiraïa* mit Strombiden, besonders mit *Pterocera*, insoferne überein, als letztere auch dünne Zipfel oder fingerförmige, in Abständen aneinandergereihte Filamente besitzt, welche fingerförmige Dornen zur Abscheidung bringen; doch befinden sie sich bei *Pterocera* unmittelbar längs des Mundsaumes, während sie bei *Pereiraïa* längs eines umgeschlagenen Mundlappens gelegen sind, so dass allerdings kein directer Vergleich zwischen *Pereiraïa* und *Pterocera* möglich ist. Mit den Strombiden verbindet *Pereiraïa* auch die lebhafte Färbung der Mundöffnung. So ist denn die Aussenlippe bei *Pereiraïa* zwar stark vorgezogen, aber in keiner Weise ausgebreitet und umgeschlagen. Die Mündung ist also schmal wie bei den Strombiden, die Aussenlippe ist dreilappig; während die oberen zwei Lappen in spitze Enden auslaufen, ist der dritte ein kleiner gerundeter. Die Innenlippe ist nicht als solche entwickelt, sondern durch einen breitschwieligen Callus auf der Spindel angedeutet. Das Eigenthümlichste der *Pereiraïa* ist immerhin einerseits die über das mit Höckern besetzte Gewinde ausgebreitete und über den Höckern zu Dornen gewordene Emailschicht, andererseits die durchaus an *Oliva (Agarion* und *Dactylus)* erinnernde Nahtrinne.«

Diese Darstellung bedarf zunächst der thatsächlichen Berichtigung. Der äussere Mundrand der *Pereiraïa* ist keineswegs dreilappig, weil eben der mittlere von Kinkelin vorausgesetzte Lappen, der in ein spitzes Ende auslaufen soll, fehlt. Dem zweiten Kiel oder Reifen der Schlusswindung entspricht keine selbstständige Verlängerung (wie sie auch Pereira und Crosse annehmen), sondern es fällt dieser Kiel mit der oberen Begrenzung des weit vorspringenden basalen Flügels zusammen, welcher drei Hervorragungen trägt, die oft sehr schwach entwickelt sind (vgl. Taf. I, Fig. 1), bisweilen etwas stärker und dornenartig hervortreten (vgl. Taf. II, Fig. 4), aber nie die Gestalt selbstständiger Verlängerungen der Schale annehmen. Die Mündung der *Pereiraïa* ist keineswegs eng, sie ist mässig weit und würde noch weiter erscheinen, wenn der abstehende basale Flügel nicht stets durch mehrfachen Bruch der Gehäuse einwärts gequetscht wäre. Der Verlauf des äusseren Mundrandes ähnelt in seinen Grundzügen jenem der *Struthiolaria nodosa* Lamk., nur dass er bei dieser weniger prononcirt gestaltet ist. Auch bei dieser *Struthiolaria* biegt sich der Mundrand zuerst nach vorne, tritt dann unter dem Knoten tragenden Kiel genau an jener Stelle zurück, an welcher die *Pereiraïa* jenen medianen Ausschnitt des äusseren Mundrandes zeigt, der ursprünglich als *Pleurotoma*-Ausschnitt gedeutet wurde, und springt dann als basaler, allerdings schwach entwickelter Flügel vor.

Die Analogie mit *Struthiolaria* wird aber noch grösser, wenn wir berücksichtigen, dass der äussere Mundrand der *Struthiolaria* umgeschlagen ist und einen kräftigen callösen Rand bildet, wie er in ähnlicher Entwicklung weder bei *Strombus*, noch bei *Pterocera* vorkommt, aber bei *Pereiraïa*, wenn auch in geringerer Ausdehnung, auftritt. Bei *Pereiraïa* entstehen durch Uebergreifen der Callus absondernden Lippe des Mantels auf die Aussenseite des Gehäuses nicht blos streifenweise glatte und häufig

durch gelbbraune Färbung auffallende Bildungen im letzten Drittel der Schlusswindung, sondern es entstehen an Stelle des runden Reifens dachziegelförmig sich erhebende Callusabsonderungen, welche in Gestalt eines mehr minder spitzen Dornes endigen. Dieser Dorn, welcher in seltenen Fällen als ein stärkerer fingerförmiger Fortsatz erscheint (vgl. unsere Fig. 3 der Taf. I), hat durchaus keine Analogie mit den Fortsätzen des Mundsaumes bei *Pterocera*. Diese sind hohl und umkleiden die Mantelzipfel oder Filamente der *Pterocera*, während der Dorn der Mündung der *Pereiraïa* massig ist und zwischen zwei umgeschlagenen Mantellappen zur Bildung kommt, ganz in derselben Weise, wie dies von den hohlen Stacheln der Krone gilt, die auch zwischen je zwei Mantellappen entstehen. In ähnlicher Weise verhalten sich auch die drei schwächer entwickelten Hervorragungen des basalen Flügels. Es kann sonach von nahen Beziehungen der *Pereiraïa* zu *Pterocera* oder *Strombus* nicht wohl die Rede sein, wohl aber treffen wir ähnliche Erscheinungen bei anderen Strombiden. *Struthiolaria* besitzt einen umgeschlagenen Mundrand, und der Verlauf des äusseren Mundsaumes entspricht bei der lebenden *Struthiolaria nodosa* in der Hauptanlage jenem der *Pereiraïa*. Wird der Mundsaum der *Struthiolaria* durch stärkeres Hervortreten der Aus- und Einbiegungen complicirt, so werden sich auch ähnliche Knoten und Stacheln ausbilden müssen, wie wir sie bei *Pereiraïa* sehen. Die Nahtrinne der *Pereiraïa* entsteht offenbar durch einen nach rückwärts umgelegten Mantelzipfel, ebenso wie ein solcher bei *Oliva* sich in die Nahtrinne legt. Bei den meisten *Struthiolaria*-Arten fehlt allerdings eine solche Nahtrinne, aber keineswegs bei allen. So ist bei einer fossilen Form, die Zittel aus dem Tertiär Neuseelands beschrieben hat, bei *Struthiolaria canaliculata*,[1]) von der ich das Originalexemplar in der geologisch-paläontologischen Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums vergleichen konnte, eine tiefe Nahtrinne allerdings vorhanden, wenn auch einerseits nicht in gleicher Weise durch schwielige Callusabsonderung begrenzt, andererseits durch den kräftig entwickelten callös umgeschlagenen äusseren Mundrand abgeschlossen.

Ich glaube, dass schon die gegenwärtigen Anhaltspunkte hinreichen, um der eigenthümlichen *Pereiraïa* ihren Platz neben *Struthiolaria* anzuweisen, von der wir eben bis nun nur eine sehr spärliche Vertretung in fossilem Zustande kennen. Jedenfalls nimmt heute noch *Pereiraïa* durch die Entwicklung ihrer prächtigen Stachelkrone eine ganz separirte Stellung ein, es ist aber fraglich, ob nicht weitere Funde auch in dieser Hinsicht eine Brücke zu bereits bekannten Formen vermitteln werden. Im europäischen Tertiär, das uns doch zum grössten Theile so gut bekannt ist, dürfen wir solche Funde freilich kaum erwarten, denn hier erscheint *Pereiraïa*, soweit unsere heutige Kenntniss reicht, plötzlich ganz unvermittelt und in weiter Verbreitung als eine charakteristische Form des Grunder Horizontes ohne Vorläufer und Nachkommen in älteren und jüngeren Schichten, deren Conchylienfauna uns doch hinlänglich gut bekannt ist, um das Fehlen einer ähnlichen durch Grösse und Sculptur auffallenden Form mit einiger Sicherheit behaupten zu können. Die Verbreitung der lebenden Formen der Gattung *Struthiolaria*, sowie das örtliche Vorkommen der wenigen von Zittel aus dem neuseeländischen Tertiär beschriebenen fossilen Arten dieser Gattung geben uns vielleicht einen Fingerzeig dafür, dass wir diese Bindeglieder in recht entlegenen Gegenden zu suchen haben werden.

[1]) Karl A. Zittel, Fossile Mollusken und Echinodermen aus Neuseeland, Reise der österr. Fregatte »Novara«, I. Bd., 2. Abth., Wien 1865, pag. 34, Taf. XV, Fig. 1.

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

Fig. 1. Vollständigstes Exemplar der bauchigen Varietät. 117·5 Mm. lang (mit beschädigter Basis, das Gehäuse war über 120 Mm. lang), 74 Mm. breit (ohne Stacheln — mit Zurechnung derselben, die leider gerade an diesem Exemplar fast alle weggebrochen sind, mag die Breite 90 Mm. erreicht haben).

» 2. Gestrecktes Gehäuse. Spitze etwas beschädigt, 126 Mm. lang, 66 Mm. breit (ohne Stacheln, mit diesen, die stark beschädigt sind und auf der abgebildeten Mündungsseite fast ganz fehlen, mag das Gehäuse wenig über 70 Mm. breit gewesen sein). Bemerkenswerth die braungelbe Färbung der Mündung.

» 3. Oberer Theil der Mündung mit fingerförmigem (grösstentheils abgebrochenem) Dorn, der einzige Fall, welcher an die von Pereira da Costa dargestellte Ausbildung fingerartiger Fortsätze erinnert. Fig. 3*a* Mündungsfragment von innen, Fig. 3*b* dasselbe von aussen, in letzterer Figur der callöse Umschlag der Lippe zu beachten.

» 4. Mündungsfragment mit dem oberen, hier ausnahmsweise nach abwärts gerichteten Dorn. Zu beachten der callöse Umschlag der Aussenlippe, welcher den ziemlich scharfen Dorn erzeugt.

» 5. Mündungsfragment mit oberem Dorn; der rundliche Reifen, welcher in Fig. 4 mit der Callusabsonderung noch deutlich hervortritt, ist hier von den dachziegelförmigen Umschlägen der Aussenlippe fast ganz verdeckt, und es entsteht an seiner Stelle ein scharfer gekerbter Kiel.

Sämmtliche abgebildete Objecte stammen aus den *Pereiraïa*-Schichten von Ivandol bei St. Bartelmae in Unterkrain und werden in der geologisch-paläontologischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums aufbewahrt.

Tafel II.

Fig. 1. Fragmentär erhaltenes Gehäuse einer sehr grossen *Pereiraïa*, der schlanken Varietät angehörig. Länge des Fragmentes 91 Mm. Höhe des oberen Gehäusetheiles, gemessen von jenem Punkte, an welchem der äussere Mundrand sich von der Nahtrinne trennt, 75 Mm. (Bei dem Taf. I, Fig. 2 abgebildeten Gehäuse von ähnlichen Gesammtumrissen beträgt die Länge 126 Mm., der obere Theil des Gehäuses von dem Ende der Nahtrinne bis zur Spitze misst 63 Mm., bei dem ungewöhnlich schlanken, in Fig. 2 der Taf. II dargestellten Exemplar ist die Gesammtlänge 116, während der obere Theil der Schale, vom Ende der Nahtrinne gerechnet, nur 56 Mm. misst, jedenfalls muss sonach das in Taf. II, Fig. 1 zur Abbildung gebrachte Gehäuse eine Länge von 150 Mm. erreicht haben.)

» 2. Ungewöhnlich schlankes Gehäuse, 116 Mm. lang. Der *Fusus* ähnliche Habitus kommt noch durch den Umstand schärfer zum Ausdruck, dass sämmtliche Stachel weggebrochen sind.

» 3. Unvollständiges Gehäuse der bauchigen Varietät, mit abnorm starkem Callus und starken, sehr unregelmässigen Stacheln. Bemerkenswerth der grosse Zwischenraum zwischen der Nahtrinne und dem oberen Reifen (dementsprechend auch die grosse Ausdehnung des äusseren Mundrandes zwischen der Nahtrinne und dem oberen Dorn).

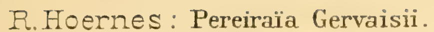
Fig. 4. Kleines Gehäuse mit recht vollständiger Stachelkrone. Aeusserer Mundsaum vom Gehäuse abgequetscht und in der Nähe der Nahtrinne zerbrochen, sonst aber in dem grössten Theile seiner Erstreckung und insbesondere hinsichtlich des unteren Flügels in einem Stücke erhalten.

» 5. Fragment des äusseren Mundsaumes eines sehr grossen Exemplares den oberen, vollkommen stumpfen Dorn zeigend.

» 6. Fragment des äusseren Mundsaumes, mit den dachziegelförmigen Umschlagsfalten, welche an Stelle des runden Reifens den scharfen Dorn bilden.

» 7. Fragment des äusseren Mundsaumes eines kleinen Gehäuses, den stark nach abwärts gerichteten unteren Flügel zeigend.

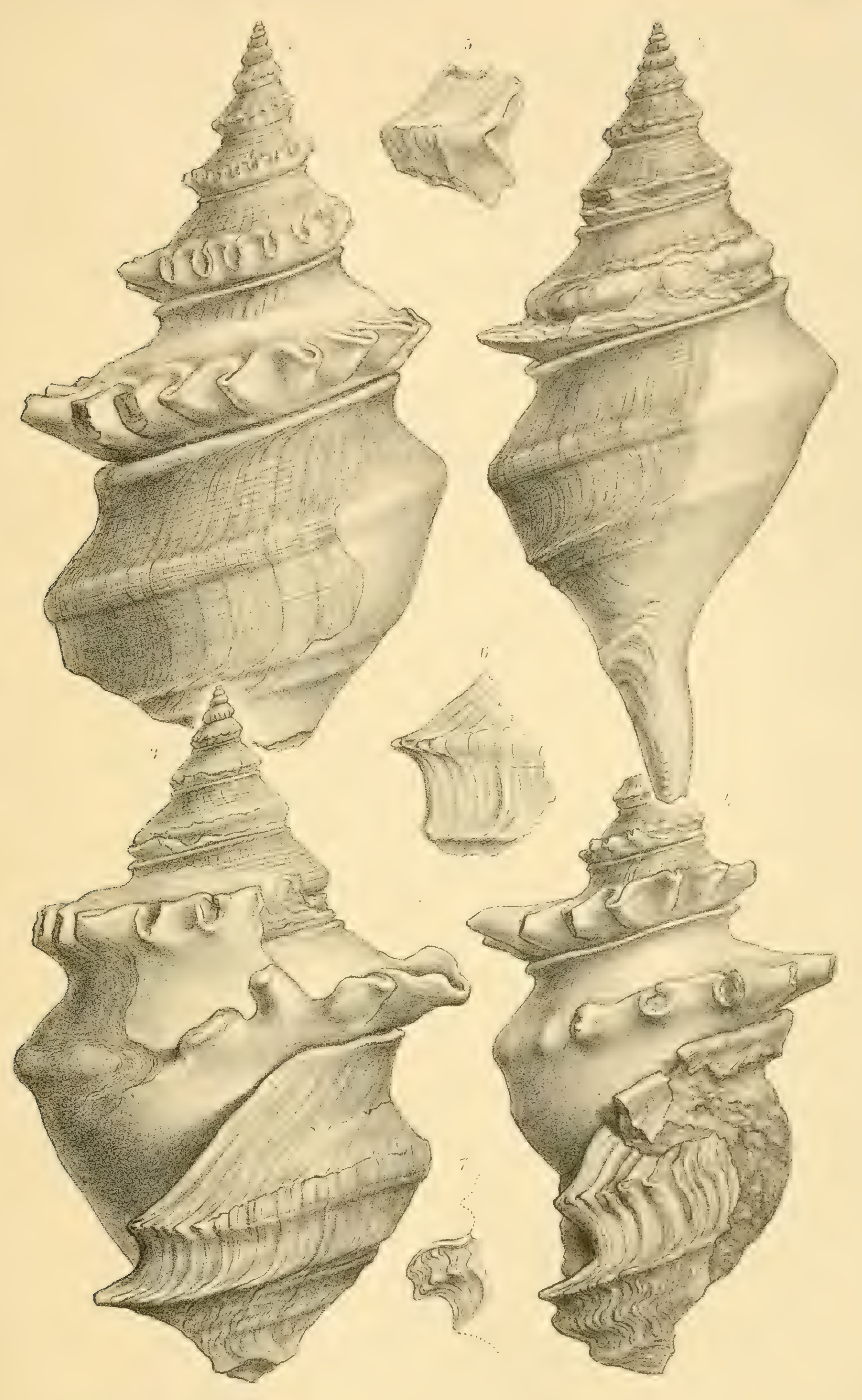
Sämmtliche abgebildete Objecte stammen von Ivandol bei St. Bartelmae und werden im k. k. naturhistorischen Hofmuseum aufbewahrt.



1a. 1b. 2. 3a. 3b. 4. 5.

A. Swoboda n. d. Nat. gez. u. lith.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.



A. Swoboda n. d. Nat. gez. u. lith.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien

Zur Kenntniss des Rumpfskeletes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden.

Von

Friedrich Siebenrock,

Custos-Adjunct am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien.

Mit einer Tafel (Nr. III) und vier Abbildungen im Texte.

Als Fortsetzung der im VII. Bande der »Annalen« erschienenen Abhandlung: »Zur Kenntniss des Kopfskeletes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden« folgt hier eine Darstellung des Rumpfskeletes dieser drei Saurierfamilien. Bei der Beschreibung desselben wurde hauptsächlich auf die typischen Repräsentanten Rücksicht genommen, weil die atypischen Formen *Ophisaurus apus* Pall. und *Anguis fragilis* Linné ohnedies schon vielfach auch in neuerer Zeit osteologisch bearbeitet worden sind. Von Pallas (1775) bis Sauvage finden wir in der Literatur eine ansehnliche Reihe von Abhandlungen, welche sich mit dem Studium des ganzen Skeletes der beiden genannten Arten oder mit einzelnen Theilen befassten, so dass die Kenntniss desselben, speciell über den Schulter- und Beckengürtel, schon ziemlich erschöpft sein dürfte. Hingegen konnte bei den typischen Arten noch Manches hervorgehoben werden, was bisher entweder unbeachtet geblieben oder nicht richtig beschrieben worden ist.

An der Wirbelsäule interessiren hauptsächlich die Zahlenverhältnisse der einzelnen Wirbelgruppen, die Verschmelzung der Sacralwirbel bei den Scincoiden und Gerrhosauriden und ihre Verbindungsweise mit dem Becken bei *Chalcides tridactylus* Laur. Der Schultergürtel und das Brustbein bieten in ihrem Baue eine grosse Mannigfaltigkeit dar, namentlich aber zeichnet sich das Xiphisternum durch seinen Formenreichthum aus. Ebenso verdient die ungewöhnliche Verbindungsweise der Clavicula mit dem Suprascapulare bei den *Lygosoma*- und *Mabuia*-Arten hervorgehoben zu werden.

Am Beckengürtel fehlt das Hypoischium bei der so artenreichen Familie der Scincoiden, welches Factum nach den Angaben Gadow's (14.) nur von *Monitor, Ophryoessa, Phrynosoma* und *Chamaeleon* bekannt war. Der Carpus besitzt unter den Scincoiden blos bei *Eumeces Schneideri* Daud. ein Intermedium (Born); dasselbe findet sich ausserdem bei den Gerrhosauriden vor, während es bei *Gerrhonotus imbricatus* Wiegm. fehlt. Der Carpus und Tarsus zeigt bei *Chalcides mionecten* Böttg., obwohl nur vier Finger, resp. Zehen anwesend sind, dieselbe Zusammensetzung wie bei den pentadactylen Arten; hingegen ist bei *Chalcides tridactylus* an beiden Skelettheilen eine Verminderung ihrer Knochen eingetreten. Dies veranlasste mich, vom Carpus und Tarsus des zuletzt genannten Thieres neue Figuren zu bringen, um den Unterschied der bereits vorhandenen von Gegenbaur (17.) und Fürbringer (13.) hervorzuheben.

Zu den Untersuchungen dienten dieselben Thiere wie für das Kopfskelet. Ausserdem wurde noch das Brustbein von *Chalcides lineatus* Leuckart mit jenem von *Chalcides tridactylus* Laur. verglichen, weil bei der ersteren Art nach Cope's (8.) Angabe ein Paar wahrer Dorsalrippen mehr vorhanden sein soll als bei der letzten.

Die Wirbelsäule, Columna vertebralis. Bei allen Arten, auch bei jenen mit rudimentärem Becken, können an derselben drei Abschnitte unterschieden werden, und zwar: Vertebrae praesacrales, V. sacrales und V. postsacrales seu caudales. Die ersteren zerfallen wieder bei allen Arten mit wohlausgebildetem Schultergürtel in: Vertebrae cervicales, V. dorsales und V. dorsolumbales; hingegen bietet bei den sogenannten fusslosen Eidechsen die genaue Angabe der Grenze zwischen den Cervical- und Dorsalwirbeln einige Schwierigkeit.

Die Cervicalwirbel. Ihre Zahl ist bei allen Arten mit wohlentwickelten Extremitäten eine constante und beträgt stets acht. Davon sind die drei ersten Cervicalwirbel rippenlos, während die fünf folgenden Rippen tragen.

Nicht alle Autoren stimmen bezüglich ihrer Zahl überein. Werber (56.) beschreibt bei *Cyclodus boddaertii* = *Tiliqua scincoides* und bei *Trachysaurus rugosus* nur sieben Cervicalwirbel, ohne hiefür einen Grund anzugeben. Cuvier (11.) führt bei *Scinque ocellé* = *Chalcides ocellatus* blos vier Cervicalwirbel an, obwohl er in seinem früheren Werke (10.) bei *Scinque du Levant* deren acht verzeichnet hat. Sicherer (50.) gibt bei *Seps tridactylus* = *Chalcides tridactylus* nur drei und de Natale (42.) bei *Scincus variegatus* = *Chalcides ocellatus* sechs Cervicalwirbel an. Während also Sicherer die rippenlosen Wirbel für Cervicalwirbel hält, macht Letzterer ihre Zahl von der Anwesenheit der Hypapophysen abhängig. In der gleichen Weise geschieht dies von Cope (8.) und Baur (2.) bei der den Anguiden nahestehenden Gattung *Anniella*, welche durch den gänzlichen Mangel eines Schultergürtels ausgezeichnet ist. Beide Autoren bezeichnen die zehn ersten Wirbel als Cervicalwirbel, weil sie mit Hypapophysen versehen sind, ohne auf die Anordnung der Rippen, welche schon am dritten Wirbel beginnen, Rücksicht zu nehmen.

Hält man sich aber an die von Stannius (54.) aufgestellte Definition, dass derjenige Wirbel, dessen Rippen mittelst Sternocostalleisten mit dem Brustbeine in Verbindung stehen, der erste der Brustgegend ist, die vor ihm liegenden Halswirbel sind, so kann wohl über ihre richtige Zahl, wenigstens bei jenen Arten mit vollständigem Schultergürtel, kein Zweifel bestehen. Schwieriger gestaltet sich ihre Bestimmung bei den Arten mit unvollständigem Sternocostalapparat, wo die Verbindung der Rippen mit dem Brustbeine fehlt, wie beispielsweise bei *Anguis fragilis, Ophisaurus apus* etc. Bei der letzteren Gattung werden von den meisten Autoren, z. B. von Duvernoy (12.), Pallas (44.), Lorenz (38.), Heusinger (25.), Cuvier (11.), Müller (41.) und Sauvage (48.) nur die drei ersten rippenlosen Wirbel als cervicale aufgefasst. Während jedoch Lehmann (36.) bei *Anguis fragilis* drei Cervicalwirbel angibt, bezeichnet Cuvier (11.) ihre Zahl nur mit zwei. Nach dem Principe Cope's und Baur's müssten bei beiden genannten Gattungen fünf Cervicalwirbel namhaft gemacht werden, weil eben die fünf ersten Wirbel mit Hypapophysen versehen sind.

Der Atlas zerfällt bei der Maceration in die drei typischen Stücke, den unpaarigen Körper und in die beiden Bogenhälften. Bei *Ablepharus pannonicus* scheinen jedoch diese drei Stücke in ähnlicher Weise wie bei *Brookesia superciliaris* (52.) an ausgewachsenen Thieren miteinander zu verschmelzen. Wenigstens an zwei untersuchten Exemplaren konnte dies constatirt werden.

Der Körper des Atlas hat die Form eines kurzen, aber massiven Bogens mit einer vorderen und hinteren Gelenksfläche für den Condylus occipitalis und für den Processus odontoideus des Epistropheus. Am unteren Umfange entspringt eine kurze Hypapophyse, welche meist beilförmig verbreitert ist und schon bei ganz jungen Thieren ohne die geringste Spur einer stattgehabten Trennung mit dem Körper verschmilzt.

Jede Bogenhälfte ist unten zur Massa lateralis angeschwellt, die mit der vorderen und hinteren Gelenksfläche jene am Körper zu einem Halbmond vervollständigt. Aeusserlich tritt eine kleine warzige Hervorragung als Andeutung des Processus transversus auf. Von der Massa lateralis steigt der eigentliche Bogen aufwärts; sein schaufelförmig verbreitertes Ende wendet sich etwas nach vorne, ohne mit dem der anderen Bogenhälfte in innige Verbindung zu treten. Diese wird blos durch Zellgewebe vermittelt, weshalb auch dem Atlas der Dornfortsatz fehlt. Am hinteren Umfange des Bogens ist der Processus articularis posterior zur gelenkigen Verbindung mit dem nachfolgenden Epistropheus vorhanden.

Der Epistropheus wird hauptsächlich durch drei Merkmale gekennzeichnet: durch den Besitz des Processus odontoideus, die Anwesenheit zweier Hypapophysen und den ungewöhnlich breiten Processus spinosus.

Der Körper, Corpus, Centrum Owen, bietet bei jungen Individuen keine wesentliche Verschiedenheit von dem der übrigen praesacralen Wirbel dar. Das hintere Ende zeigt den kugeligen Gelenkskopf, während das vordere Ende ausgehöhlt und mit dem Os odontoideum (dem centralen Theile des Atlaskörpers) durch eine dazwischen gelagerte Knorpelschichte verbunden ist. Erst mit dem fortschreitenden Wachsthum verschmelzen diese Theile mitsammen, so dass der Körper eine biconvexe Form erhält. Die Unterseite des Körpers ist stets gekielt und mit zwei Hypapophysen versehen. Von diesen ist die vordere Hypapophyse bei allen hier untersuchten Arten mit dem Körper verschmolzen, während die rückwärtige oftmals nur durch Zellgewebe angefügt ist, so dass sie bei der Maceration losgelöst wird. Bei mehreren Arten verschmilzt aber auch diese mit dem Körper, wie z. B. bei *Lygosoma smaragdinum, Mabuia comorensis,* den *Chalcides*-Arten, *Ophisaurus apus* und *Anguis fragilis.* Die beiden Hypapophysen sind oft so verbreitert, dass ihre freien Enden nur durch einen kleinen Ausschnitt getrennt bleiben, wie bei *Lygosoma smaragdinum, Egernia Whitii, Trachysaurus rugosus, Anguis fragilis* und *Gerrhosaurus nigrolineatus* oder blos durch eine Naht, wie bei *Tiliqua scincoides* und *Ophisaurus apus.* Endlich verschmelzen dieselben bei *Mabuia comorensis* und den *Chalcides*-Arten miteinander, so dass sie einen einzigen langen Kamm bilden und ein kleines Loch umschliessen.

Bei jungen Thieren, wo der Processus odontoideus mit dem Körper noch nicht verwachsen ist, erscheint auch die vordere Hypapophyse getrennt und befestigt sich sowohl am Körper als auch am Processus odontoideus, wie dies Leydig (37.) von *Lacerta muralis* dargestellt hat.

An dem oberen Theile des Körpers steigt der Bogen, Arcus, empor, welcher durch den sehr breiten, kammförmigen Processus spinosus seinen Abschluss findet. An der Basis des Bogens entspringt vorne der kurze warzenförmige Processus transversus, an dessen Zustandekommen auch der Körper participirt, denn sein unterer Theil wird vom seitlichen Vorsprunge des Körpers gebildet. In der oberen Hälfte des Bogens ragt vorne und hinten je ein Paar Processus articulares hervor, und zwar decken, wie bei allen Reptilien, die rückwärtigen die vorderen des zunächstfolgenden Wirbels; nur sind beim Epistropheus die vorderen Processus articulares bedeutend kleiner als die rückwärtigen.

Der Processus spinosus ist auffallend kammförmig verbreitert, so dass er vorne und hinten die anstossenden Wirbel überragt und daher von dem der übrigen Wirbel wesentlich verschieden erscheint.

Die auf den Epistropheus folgenden sechs Cervicalwirbel haben procoele Körper. Die Gelenkspfanne ist ellipsoidisch mit einem grösseren Quer- als Höhendurchmesser, sie nähert sich aber bei den *Lygosoma*-Arten am dritten bis fünften Cervicalwirbel mehr der Kreisform. Der Gelenkspfanne entsprechend ist auch der Gelenkskopf gestaltet und stets durch einen deutlichen Hals vom eigentlichen Körper abgesetzt. Die Körper der fünf ersten Cervicalwirbel besitzen bei allen drei Familien Hypapophysen, so dass sich ihre Zahl auf sechs beläuft, wenn man die dornförmige Vorragung des Atlaskörpers auch als Hypapophyse gelten lässt. Nach Werber (56.) sollen jedoch bei *Trachysaurus rugosus* und *Tiliqua scincoides* an den sechs ersten Wirbeln Hypapophysen vorkommen; von mir konnten sie bei beiden Thieren nur an fünf Wirbeln constatirt werden. Ebenso gibt de Natale (42.) bei *Chalcides ocellatus* sechs statt fünf Wirbel mit Hypapophysen an, hingegen führt Sicherer (50.) dieselben bei *Chalcides tridactylus* wieder blos bei den vier ersten Wirbeln an. Auch bei *Ophisaurus apus* und *Anguis fragilis* wird ihre Zahl von einigen Autoren unrichtig angegeben. Nach Leydig (37.) sind bei *Anguis fragilis* die unteren Dornen noch am dritten und vierten Wirbel vorhanden, und nach Pallas (44.) und Lorenz (38.) würden bei *Ophisaurus apus* sogar nur die drei Halswirbel Hypapophysen besitzen.

Die Hypapophysen Hoffmann (27.), Intercentra Cope (8.) und Baur (2.), Gastrokyrtomata Brühl (6.) sind kurze, ungespaltene Knochenstücke, welche blos bei *Scincus officinalis* eine beträchtlichere Länge erreichen. Sie werden mit Bindegewebe an den Körper befestigt und besitzen ein meistens kammartig verbreitertes Ende. Bei *Ophisaurus apus* und *Anguis fragilis* verschmelzen sie mit dem Körper und nähern sich dadurch der Anordnung bei den Schlangen.

Die Hypapophysen sind an Hervorragungen unmittelbar hinter dem Gelenkskopfe des Wirbelkörpers angefügt, welche von Baur (2.) als Catapophysen bezeichnet werden. Bei den Gerrhosauriden befestigen sich aber die Hypapophysen nicht blos an den eigenen Wirbel, sondern auch an den unteren Umfang der Gelenkspfanne des darauffolgenden Wirbels, weshalb diese Ansatzstelle an einer macerirten Wirbelsäule deutlich zu sehen ist.

Die Bogen, Arcus, Notokyrtomata Brühl, sind breit und umschliessen vollständig den Rückenmarkscanal. Die an ihrer Basis von je zwei aufeinanderfolgenden Wirbeln gebildeten Foramina intervertebralia sind bei allen Arten mit Ausnahme von *Ophisaurus apus* und *Anguis fragilis* sehr gross, bei den beiden zuletzt genannten Arten bedeutend kleiner.

Die Processus transversii, Parapophysen Owen, Brühl, stellen am dritten Cervicalwirbel, welcher noch rippenlos ist, kurze, spitz endigende oder kantige Hervorragungen dar, währenddem sie bei den folgenden Wirbeln länglichen, ovalen Wülsten gleichen, welche mit Knorpel überkleidet und schräg nach vorne und abwärts geneigt sind.

Die Processus spinosi, Neuralspinae Owen, Notospinae Brühl, besitzen Epiphysen, welche wenigstens an den ersten Cervicalwirbeln deutlich gespalten sind. Sie nehmen bei *Trachysaurus* eine fast verticale Richtung ein, während sie sich bei *Ablepharus pannonicus* sehr stark nach rückwärts neigen und durch ihre Kürze auszeichnen. Sehr breit sind die Processus spinosi bei *Gerrhosaurus nigrolineatus*, so dass sie das

Aussehen eines einzigen Rückenkammes gewinnen. Die Processus articulares, Zygapophysen Owen, Brühl, stehen schief nach unten und einwärts; sie besitzen nur einfache Gelenksflächen, daher unterscheiden sie sich auch wesentlich von jenen der Lacertiden, an welchen zwei Gelenksflächen vorhanden sind, wie von mir (53.) nachgewiesen wurde. Sie erzeugen auf beiden Seiten der Dornfortsätze die Rückenrinnen, welche von den tieferliegenden Streckmuskeln der Wirbelsäule ausgefüllt werden.

Den Cervicalwirbeln schliessen sich die Dorsal- und Dorsolumbalwirbel an. Der Unterschied beider Wirbelarten wurde von mir in der zuletzt erschienenen Abhandlung (53.) erläutert. Ihering (34.) bezeichnet beide Wirbelarten zusammen als Lumbodorsalwirbel, welcher Ausdruck nach meiner Anschauung zu allgemein gehalten ist.

Die Dorsal- und Dorsolumbalwirbel stimmen im Baue sowohl unter sich als auch mit den Cervicalwirbeln so ziemlich überein. Sie tragen ausnahmslos Rippen und besitzen keine Hypapophysen. Ihre Körper sind länger und stärker als bei den vorhergehenden Wirbeln, wodurch ihre breiteren Bögen bedingt werden. Die Processus spinosi haben eine liegende, daher stark rückwärts gekehrte Richtung; nur bei den zwei bis drei letzten Dorsolumbalwirbeln nehmen sie wieder eine mehr verticale Lage ein. Die Processus transversi erhalten speciell an den Dorsolumbalwirbeln eine rundliche Form. Die Processus articulares sind blos an den vorderen Dorsalwirbeln noch schief gestellt, während sie an den übrigen Wirbeln eine horizontale Lage besitzen und an Breite zunehmen.

Ihre Zahl unterliegt nicht nur bei den Gattungen sehr bedeutenden Schwankungen, sondern sogar bei den einzelnen Arten derselben Gattung, so namentlich bei *Lygosoma* und *Chalcides*. Bei den *Mabuia*-Arten dagegen bleibt sie eine constante. Zur besseren Uebersicht des eben Gesagten sind in der nachfolgenden Tabelle die Zahlenverhältnisse der beiden Wirbelarten von den einzelnen Species zusammengestellt.

Scincoidae.

Lygosoma Quoyi . . .	13	Dorsal-,	5	Dorsolumbalwirbel
» *australe* . . .	22	»	4	»
» *Lesueurii* . .	14	»	4	»
» *taeniolatum* .	14	»	4	»
» *ornatum* . .	16	»	5	»
» *moco* . . .	17	»	5	»
» *Smithii* . . .	16	»	4	»
» *smaragdinum*	13	»	5	»
» *Sundevalli* . .	24	»	4	»
Mabuia multifasciata . .	12	»	6	»
» *comorensis* . . .	13	»	5	»
» *varia*	12	»	6	»
» *striata*	12	»	6	»
» *Perrotetii* . . .	13	»	5	»
Eumeces Schneideri . .	16	»	5	»
Egernia Whitii	13	»	5	»
Tiliqua scincoides . . .	24	»	5	»
» *gigas*	24	»	5	»
Trachysaurus rugosus .	23	»	4	»

Chalcides ocellatus	27 Dorsal-,	5 Dorsolumbalwirbel
» *tridactylus*	51 »	2 »
» *Simonyi*	25 »	5 »
» *viridanus*	24 »	5 »
» *mionecten*	36 »	3 »
Scincus officinalis	14 »	5 »
Ablepharus pannonicus . . .	19 »	4 »

Anguidae.

Ophisaurus apus	50 Dorsal-,	1 Dorsolumbalwirbel
Anguis fragilis	61 »	1 »
Gerrhonotus imbricatus . . .	17 »	5 »

Gerrhosauridae.

Gerrhosaurus nigrolineatus . .	14 Dorsal-,	6 Dorsolumbalwirbel
Zonosaurus madagascariensis .	14 »	6 »
» *ornatus*	14 »	6 »

Aus der irrigen Bezeichnung der Cervicalwirbel ergibt sich selbstverständlich bei einigen Autoren auch eine andere Zahl der zwei soeben besprochenen Wirbelarten. So führt Werber (56.) bei *Tiliqua scincoides* 30 und bei *Trachysaurus rugosus* 28 Dorsalwirbel an. Desgleichen zählt Sicherer (50.) bei *Chalcides tridactylus* 58 Dorsalwirbel auf, weil er eben nur drei Cervicalwirbel annimmt. D'Natale (42.) hat bei *Chalcides ocellatus* die praesacralen Wirbel ebenfalls in drei Arten untergetheilt, in 6 Vertebrae cervicales, 12 V. thoracicae und in 24 V. abdominales, die zwei letzten Arten nach ihrer Topographie.

Am meisten wurde aber das Skelet von *Ophisaurus apus* zum Gegenstande eingehender Untersuchungen gemacht, weil es sich bei diesem Thiere nicht nur um die richtige Vorstellung der Extremitäten und deren Gürtel handelte, sondern weil man lange Zeit über dessen systematische Stellung im Unklaren war. Aber nicht einmal die Zahlenangabe der praesacralen Wirbel ist bei allen Autoren übereinstimmend. Als Cervicalwirbel werden allgemein die drei ersten rippenlosen Wirbel bezeichnet, hingegen wird die Zahl der Dorsalwirbel wie folgt angegeben: Cuvier (11.) 51, Duvernoy (12.) 51, Heusinger (25.) 51, Lorenz (38.) 52, Müller (41.) 52, Pallas (44.) 57, Sauvage (48.) 51.

Die Lumbalwirbel fehlen bei allen drei Familien ausnahmslos, trotzdem wird aber von Lorenz und Sauvage ein Lendenwirbel bei *Ophisaurus apus* und von Heusinger und Lehmann (36.) ein ebensolcher bei *Anguis fragilis* angeführt.

Sacralwirbel sind bei den Scincoiden und Gerrhosauriden immer zwei anwesend, während unter den Anguiden bei *Ophisaurus apus* und *Anguis fragilis* nur ein einziger Wirbel als sacraler gedeutet werden kann, wenn man an dem Grundsatze festhält, dass als Sacralwirbel jene zu gelten haben, welche mit dem Becken in Verbindung stehen. Die meisten Autoren geben aber bei den zwei erwähnten Arten auch zwei Sacralwirbel an. Schon Lehmann (36.) beschreibt bei *Anguis fragilis* und ebenso Heusinger (25.) bei *Ophisaurus apus* blos einen Sacralwirbel, während von den neueren Autoren Ihering (34.) allein dieser Anschauung beipflichtet. Hilgendorf (26.) behält vollkommen recht, da er in der Anmerkung auf Seite 369 folgende Bemer-

kung macht: »Wenn man bei *Pseudapus* und verwandten Formen von einem ersten und zweiten Kreuzwirbel spricht, so ist diese Bezeichnung nur durch den Vergleich mit dem normalen Typus gerechtfertigt, denn in der That steht lediglich der erste in Verbindung mit dem Ilium, der zweite könnte auch seiner Gestaltung nach recht wohl als Schwanzwirbel gelten.«

Bezüglich der Zahl der Sacralwirbel bei den Scincoiden und Gerrhosauriden stimmen wohl die Angaben fast aller Autoren mit Ausnahme Cuvier's und de Natale's überein. Cuvier (11.) gibt nämlich bei *Chalcides ocellatus* drei und de Natale (42.) sogar vier Sacralwirbel an. Es wurde von mir (51.) schon einmal erwähnt, dass bei den *Chalcides*-Arten die Querfortsätze des ersten Caudalwirbels sehr verlängert und etwas vorwärts gerichtet sind, weshalb man speciell an nicht genug sorgfältig präparirten Skeleten glauben könnte, es wären bei ihnen drei Sacralwirbel vorhanden. An zerlegten Skeleten überzeugt man sich aber sofort, dass deren blos zwei anwesend sind.

Die Verbindung der Sacralwirbel geschieht bei den Scincoiden und Gerrhosauriden immer durch Synostose, welche aber nicht so vollständig als bei *Brookesia superciliaris* auftritt, wie sie von mir (52.) beschrieben wurde. Denn dieselbe erstreckt sich nur auf die Wirbelkörper, die Bögen und Querfortsätze, während man an den Gelenksfortsätzen noch deutlich die Grenzlinien wahrnimmt und die Dornfortsätze gänzlich getrennt bleiben. Auch die Bögen verschmelzen nicht vollkommen miteinander, sondern es erhält sich zwischen diesen oben ein kleiner Spalt, welcher durch Zellgewebe ausgefüllt wird.

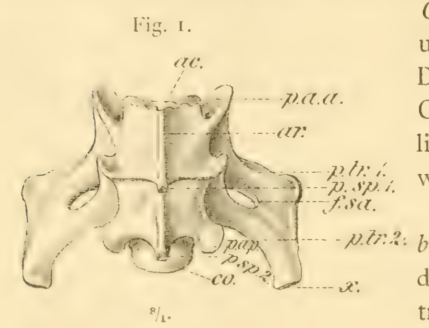
Die Körper verwachsen spurlos mitsammen, und nur selten deutet ein zwischen beiden Körpern an der Unterfläche wahrnehmbarer Querwulst ihre einstige Trennung an. Aber immerhin erkennt man in der Körperform des ersten die Aehnlichkeit mit den vorhergehenden Dorsolumbalwirbeln, während der Körper des zweiten mehr den Habitus der nachfolgenden Caudalwirbel enthält. Die Processus transversi des ersten Sacralwirbels verschmelzen an ihrem freien Ende vollständig mit jenen des zweiten, und zwar geschieht ihre Vereinigung früher als zwischen den Körpern, denn bei einer jungen *Lygosoma Lesueurii* waren die Querfortsätze der Kreuzwirbel schon verschmolzen, während die Körper noch ihre Trennung durch eine Naht erkennen liessen.

Die Querfortsätze beider Wirbel sind lang und umschliessen beiderseits ovale Löcher, Foramina sacralia, welche in ihrer Form nicht nur bei den Gattungen, sondern sogar bei den einzelnen Arten verschieden sein können. Sehr gross sind sie bei *Trachysaurus* und *Tiliqua*, hingegen auffallend klein bei *Lygosoma moco, L. Sundevalli* und *Gerrhosaurus nigrolineatus*. Gewöhnlich übertreffen die Querfortsätze des ersten Sacralwirbels die des zweiten an Dicke, bei einigen Arten jedoch ist es umgekehrt, wie bei *Lygosoma Smithii, Lesueurii* und *australe*, bei *Mabuia varia* und *Perrotettii*, bei *Chalcides viridanus, Ablepharus pannonicus* und bei *Gerrhosaurus nigrolineatus*.

Die Enden der Querfortsätze beider Sacralwirbel bilden die Ansatzstelle für die gelenkige Verbindung mit den Darmbeinen des Beckens. Hievon machen die Kreuzwirbel von *Chalcides tridactylus* die einzige Ausnahme. Wohl sind auch hier die Querfortsätze mitsammen verschmolzen, das Becken scheint jedoch nur am Querfortsatz des zweiten Kreuzwirbels befestigt zu sein. Textfig. 1 stellt die Kreuzwirbel von *Chalcides tridactylus* mit den vereinigten Querfortsätzen beider Kreuzwirbel dar. Die Anlenkungsstelle für das Darmbein ist aber nicht seitlich an der muthmasslichen Vereinigung der Querfortsätze, sondern bei x, am stark rückwärts gebogenen freien Quer-

fortsatzende des zweiten Sacralwirbels zu finden. Daher berichtet Fürbringer (13.) beim Beckengürtel von *Seps* = *Chalcides tridactylus* auf Seite 37: »Das Os ilei ist der kleinste Knochen des Beckens und steht blos mit einem Wirbelquerfortsatz in Verbindung.« Ob der Querfortsatz des ersten Sacralwirbels wirklich nicht an der Verbindung mit dem Becken theilnimmt, wäre nur bei sehr jungen Individuen zu constatiren, wo die Trennungsstellen zwischen den Querfortsätzen noch erhalten sind. Im Uebrigen bieten die Sacralwirbel bei *Chalcides tridactylus* denselben Bau wie bei den übrigen *Chalcides*-Arten dar, Verschmelzung der Körper und der Bogen bis auf einen kleinen Spalt, isolirte Dornfortsätze und kleine Foramina sacralia. Die Gelenksfortsätze der Sacralwirbel haben eine ähnliche schiefe Stellung nach unten und einwärts wie bei den Halswirbeln.

Fig. 1.



$^{8}/_{1}$.

Chalcides tridactylus Laur.

Die beiden Sacralwirbel von oben gesehen.

ac. Acetabulum.
ar. Arcus.
co. Condylus.
f. sa. Foramen sacrale.
p. a. a. Processus articularis anterior.
p. a. p. » » posterior.
p. sp. 1. Processus spinosus des 1. Sacralwirbels.
p. sp. 2. Processus spinosus des 2. Sacralwirbels.
p. tr. 1. Processus transversus des 1. Sacralwirbels.
p. tr. 2. Processus transversus des 2. Sacralwirbels.
x Anlenkungsstelle des Ilium.

Die Sacralwirbel sind bei *Gerrhonotus imbricatus* ähnlich wie bei den Lacertiden verbunden und können durch die Maceration leicht getrennt werden; auch im Baue stimmen sie mit ihnen so ziemlich überein. Bei *Ophisaurus apus* unterscheidet sich der das Becken tragende Sacralwirbel durch die Breite seiner Querfortsätze und bei *Anguis fragilis* überdies noch durch deren bedeutendere Länge von den darauffolgenden Caudalwirbeln. Bei beiden Arten konnten Wirbelassimilationen beobachtet werden, indem sowohl an einem Skelete von *Ophisaurus* als auch von *Anguis* der rechte, resp. der linke Querfortsatz des ersten Caudalwirbels so weit nach vorne gebeugt war, dass sein Ende beinahe mit dem des Kreuzwirbels zusammenstiess und beide Fortsätze die Beckenhälfte trugen.

Die Caudalwirbel. Ihre Zahl ist nur approximativ bestimmbar, weil man in den seltensten Fällen die Gelegenheit hat, Exemplare zu untersuchen, welche einen vollständigen Schwanz besitzen. Entweder fehlt derselbe zum grössten Theil wegen der ausserordentlichen Zerbrechlichkeit, verursacht durch die Quertheilung seiner Wirbel, oder er ist regenerirt, d. h. das einst verloren gegangene Stück Schwanzwirbelsäule wurde durch ein ungegliedertes Knorpelrohr ersetzt. Die Caudalwirbel scheinen überhaupt nicht an so bestimmte Zahlen gebunden zu sein wie die praesacralen, daher auch die Angaben darüber bei den einzelnen Autoren so verschieden lauten.

Unter den Scincoiden ist die Zahl der Caudalwirbel bei den *Lygosoma*- und *Mabuia*-Arten, bei *Eumeces Schneideri* und *Egernia Whitii* am grössten, denn sie beträgt fast doppelt so viel als die praesacralen Wirbel. Hingegen übertrifft sie unmerklich die letzteren bei *Scincus officinalis*, oder sie ist sogar geringer, z. B. bei *Tiliqua scincoides* und *gigas*, *Trachysaurus rugosus* und den *Chalcides*-Arten.

Eine grosse Anzahl Caudalwirbel besitzt *Ophisaurus apus* und unter den Gerrhosauriden *Gerrhosaurus nigrolineatus*, welche sich bei den *Zonosaurus*-Arten wieder bedeutend verringert.

Nachstehend folgt die Zusammenstellung der praesacralen und Caudalwirbel von jenen Arten, an denen die letzteren mit einiger Gewissheit constatirt werden konnten.

Lygosoma smaragdinum . . .	26	Praesacral-,	42	Caudalwirbel
» *Quoyi*	26	»	41	»
Mabuia multifasciata	26	»	48	»
» *striata*	26	»	42	»
Eumeces Schneideri	29	»	47	»
Egernia Whitii	26	»	42	»
Tiliqua scincoides	37	»	27	»
» *gigas*	37	»	27	»
Trachysaurus rugosus	35	»	15	»
Chalcides Simonyi	37	»	36	»
» *tridactylus*	61	»	53	»
Scincus officinalis	27	»	33	»
Ophisaurus apus	54	»	111	»
Gerrhosaurus nigrolineatus . .	28	»	67	»
Zonosaurus madagascariensis .	28	»	39	»
» *ornatus*	28	»	39	»

Die vordersten drei bis fünf Caudalwirbel sind am grössten und zeichnen sich durch lange, breite Querfortsätze aus, welche am ersten Caudalwirbel eine besondere Länge erreichen und von einem Canal durchzogen werden. Dieser beginnt an der Unterfläche des Querfortsatzes neben dem Körper und mündet an seinem oftmals gabelig gespaltenen Ende aus. Diese Querfortsätze werden von Salle (47.) als Lymphapophysen bezeichnet, weil sie das Dach über dem Lymphherz bilden. Bei *Mabuia striata* und *Chalcides ocellatus* ist auch der zweite Sacralwirbel in gleicher Weise durchbohrt, ebenso bei *Ophisaurus apus* der einzige Sacralwirbel, während der zweite Caudalwirbel ein gespaltenes Ende besitzt, ohne aber durchbohrt zu sein.

Die Quertheilung der Caudalwirbel ist ausser bei *Trachysaurus rugosus* und *Ophisaurus apus* stets vorhanden; nur ihr Anfang wechselt nach den einzelnen Arten, erstreckt sich aber bis zum letzten Wirbel. Sie beginnt am fünften Caudalwirbel bei *Lygosoma Sundevallii, Chalcides ocellatus, Ch. viridanus, Ch. Simonyi, Ch. mionecten* und *Gerrhonotus imbricatus;* am sechsten bei *Lygosoma smaragdinum, L. Lesueurii, L. Quoyi, L. moco, L. Smithii, Mabuia multifasciata, M. striata, M. varia, Egernia Whitii* und *Chalcides tridactylus;* am siebenten bei *Lygosoma australe, L. ornatum, L. taeniolatum, Mabuia Perrotetii, M. comorensis, Eumeces Schneideri* und den Gerrhosauriden; am achten bei *Scincus officinalis* und *Ablepharus pannonicus;* am neunten bei *Anguis fragilis;* endlich am elften Caudalwirbel bei *Tiliqua scincoides* und *T. gigas.* Die Quertheilung ist eine so vollständige, dass sich nicht allein die Körper, sondern auch die Bögen daran betheiligen, wie schon von Hyrtl (33.) nachgewiesen wurde. Sie trifft den Wirbel im vorderen Drittel, wo die Querfortsätze entspringen, und zwar so, dass dieselben hinter der Quertheilung zu liegen kommen. Bei den Gerrhosauriden geschieht aber die Quertheilung vom 15. Caudalwirbel an in umgekehrter Weise, so dass die Querfortsätze vor dieselbe rücken. Ein ähnliches Verhalten findet man bei *Tiliqua scincoides* und *T. gigas.* Die Quertheilung wird bei den nach rückwärts gelegenen Caudalwirbeln immer mehr gegen die Mitte verlegt. Bei den meisten Arten nimmt der vordere Theil der Wirbel sehr geringen Antheil an der Bil-

dung der Querfortsätze und bei den Gerrhosauriden gar keinen, so lange dieselben hinter der Quertheilung sind, kommen sie aber vor der letzteren zu liegen, so betheiligen sich beide Hälften oder es bildet sich wie bei *Zonosaurus* ein accessorischer Processus transversus.

Die Haemapophysen beginnen am dritten oder vierten, bei *Ophisaurus apus* sogar am ersten, bei *Ablepharus pannonicus* aber erst am fünften Caudalwirbel. Ein sehr interessantes Verhalten bietet *Gerrhosaurus nigrolineatus* dar, denn es treten schon am zweiten Sacralwirbel zwei kleine Knöchelchen auf, welche bis zum zweiten Caudalwirbel an Grösse zunehmen, und erst am dritten beginnen die eigentlichen Haemapophysen.

Die Haemapophysen sind längliche Knochenbögen, welche am unteren Umfange des Gelenkskopfes durch Bindegewebe befestigt werden, weshalb sie sich bei der Maceration vom Wirbel loslösen; nur bei *Ophisaurus apus* und *Anguis fragilis* geschieht ihre Verbindung durch Synostose. Von den Bögen ragen die Dorne nach unten, welche bei den *Chalcides*-Arten und bei *Scincus officinalis* kurz und einfach sind, während sie bei den Gerrhosauriden eine beträchtliche Länge erreichen und schaufelförmig endigen.

Die Körper der Caudalwirbel werden, je weiter sie nach hinten rücken, immer dünner, dafür aber länger; sie bleiben bis zum letzten Wirbel procoel. Die Dorn- und Querfortsätze verkürzen sich allmälig, bis sie an den letzten Wirbeln ganz aufhören. Die Bögen, welche sonst den Rückenmarkscanal vollkommen umschliessen, lassen zwischen den aufeinander folgenden Wirbeln immer grössere Lücken erkennen; die Gelenksfortsätze verkümmern, so dass die Verbindung der Wirbel nur mehr von den Körpern bewerkstelligt wird. Auch die Haemapophysen sind in steter Rückbildung begriffen, denn ihre Dorne werden kürzer und fehlen schliesslich ganz, so dass nur die Bögen übrig bleiben, welche sich nach unten öffnen und endlich an den drei bis vier letzten Wirbeln vollständig verschwinden.

Die Rippen, Costae, Pleurapophysen Owen, Pleuralia Brühl, beginnen am vierten Cervicalwirbel und erstrecken sich auf alle folgenden praesacralen Wirbel. An keinem der hier berücksichtigten Skelete wurde wahrgenommen, dass an einem der letzten praesacralen Wirbel die Rippen gefehlt hätten. Cuvier (11.) führt bei *Anguis fragilis* nur zwei rippenlose Cervicalwirbel an, ebenso berichtet Leydig (37.), dass bei den Embryonen desselben Thieres bereits der dritte Wirbel eine kurze Rippe besass, während an erwachsenen Thieren die Rippen erst am vierten Wirbel beginnen. Blessig (3.) wies nach, dass die Embryonen von *Lacerta vivipara* gleichfalls am dritten Wirbel Rippen entwickelt haben, welche an den erwachsenen Thieren wieder verloren gehen. Wenn daher an einem vollkommen ausgebildeten Skelete vor dem normalmässigen Wirbel Rippen gefunden werden, so sind dies überkommene embryonale Stadien. Ein solcher Fall wurde von mir am Skelete einer erwachsenen *Tiliqua scincoides* wahrgenommen, wo dem linken Processus transversus des dritten Wirbels eine kurze, schmale Knorpelrippe angefügt war, deren Form nicht im Entferntesten den folgenden Halsrippen glich. An den übrigen mir zum Vergleiche dienenden Skeleten von *Tiliqua* und *Trachysaurus* besitzt der vierte Wirbel die erste Halsrippe. Daher glaube ich, dass Werber (56.) einen Zählungsfehler begangen hat, denn er lässt bei beiden Gattungen die Rippen schon am dritten Halswirbel beginnen, oder man müsste annehmen, dass es sich bei den von ihm beschriebenen Skeleten um Fälle handelt, wie soeben von *Tiliqua* mitgetheilt wurde.

Die Rippen unterscheiden sich nach ihrer topographischen Anordnung in Costae cervicales, C. dorsales verae, C. dorsales spuriae und in C. dorsolumbales.

Aus der anschliessenden Tabelle ist zu ersehen, dass die Zahl der ersten zwei Rippengattungen constant bleibt, während sie bei den zwei letzten nicht unerheblich variirt.

Name	Costae cervicales	Costae dorsales verae	Costae dorsales spuriae	Costae dorsolumbales	Summe
Lygosoma Quoyi	5	5	8	5	23
» *australe*	5	5	17	4	31
» *Lesueurii*	5	5	9	4	23
» *taeniolatum*	5	5	9	4	23
» *ornatum*	5	5	11	5	26
» *moco*	5	5	12	5	27
» *Smithii*	5	5	11	4	25
» *smaragdinum*	5	5	8	5	23
» *Sundevallii*	5	5	19	4	33
Mabuia multifasciata	5	5	7	6	23
» *comorensis*	5	5	8	5	23
» *varia*	5	5	7	6	23
» *striata*	5	5	7	6	23
» *Perrotetii*	5	5	8	5	23
Eumeces Schneideri	5	5	11	5	26
Egernia Whitii	5	5	8	5	23
Tiliqua scincoides	5	5	19	5	34
» *gigas*	5	5	19	5	34
Trachysaurus rugosus	5	5	18	4	32
Chalcides ocellatus	5	5	22	5	37
» *tridactylus*	5	3	48	2	58
» *Simonyi*	5	5	19	5	34
» *viridanus*	5	5	19	5	34
» *mionecten*	5	5	31	3	44
Scincus officinalis	5	5	9	5	24
Ablepharus pannonicus	5	5	13	5	28
Ophisaurus apus	—	—	50	1	51
Anguis fragilis	—	—	61	1	62
Gerrhonotus imbricatus	5	5	12	5	27
Gerrhosaurus nigrolineatus	5	5	9	6	25
Zonosaurus madagascariensis	5	5	9	6	25
» *ornatus*	5	5	9	6	25

Die Cervicalrippen gleichen bei den Scincoiden und Gerrhosauriden denen der Lacertiden. Die ersten drei Paare, von welchen das vorderste am kürzesten ist, zeichnen

sich durch ihre Breite aus und nehmen nach rückwärts an Länge zu. Jede Rippe stellt ein nach aussen gekrümmtes Knochenblatt dar, welches beiderseits eingebuchtet ist, so dass die beiden Enden verbreitert erscheinen. Das obere, schmälere, aber etwas angeschwellte Ende lenkt sich mit einer ellipsoiden Vertiefung an den Processus transversus seines Wirbels an. Das untere, schaufelförmig verbreiterte Ende trägt ein Knorpelstück, welches ebenso wie bei den Lacertiden aussieht. Es theilt sich nämlich fast rechtwinkelig in zwei spitz endigende Aeste, von denen der vordere Ast schief abwärts ragt und der rückwärtige in horizontaler Richtung auf die nächstfolgende Halsrippe zu liegen kommt, wodurch er einem Processus uncinatus, Adpleurale Brühl, bei *Hatteria* und den Crocodilen gleicht. Diese Anschauung erhält noch mehr Geltung bei *Tiliqua* und *Trachysaurus,* wo das untere Ende der ersten drei Halsrippen eine hammerförmige Gestalt hat, von dessen beiden Endtheilen selbstständige Knorpelfortsätze entspringen, welche dieselbe Richtung wie bei den übrigen Scincoiden annehmen.

Die vierte und fünfte Halsrippe hat den gleichen Habitus wie die Dorsalrippen. Die beiden Rippen sind schlanke, nach aussen gekrümmte Knochenbögen, welche am oberen angeschwellten Ende die Gelenkspfanne zur Verbindung mit dem Processus transversus des eigenen Wirbels besitzen; das untere Ende ist aber blos mit einem kurzen Knorpelstück versehen.

Die Halsrippen von *Gerrhonotus imbricatus* sind einfache Knochenbögen ohne Verbreiterung, welche von der ersten sehr kurzen Rippe bis zur fünften allmälig an Länge zunehmen. Bei *Ophisaurus apus* und *Anguis fragilis* entfällt selbstverständlich die Unterscheidung in Halsrippen, weil die wahren Dorsalrippen fehlen.

Die Dorsalrippen. Wahre Dorsalrippen sind mit Ausnahme von *Chalcides tridactylus* stets fünf vorhanden. Von diesen verbinden sich die ersten drei durch ihre Rippenknorpel, Cartilagines costarum, Sternocostalleisten Stannius, Gastropleuralia Brühl, mit der hinteren Kante des Praesternum und die letzten zwei bei den Scincoiden und bei *Zonosaurus* mit dem Xiphisternum. Die Knorpel der letzten zwei Rippen verhalten sich bei *Gerrhosaurus nigrolineatus* bezüglich ihrer Befestigungsweise an das Sternum ebenso wie bei den Lacertiden. Denn nur die Knorpel des fünften Rippenpaares setzen sich an die Spitze des Praesternum an, während sich jene des vierten Rippenpaares mit einem kurzen Fortsatz der vorhergehenden gelenkig verbinden. Einen noch einfacheren Modus bietet *Gerrhonotus imbricatus* dar, wo die Knorpelenden der letzten zwei Rippenpaare mitsammen verschmelzen und gemeinsam mit dem Sternum verbunden werden.

Die Zahl der Dorsalrippen, welche sich an die hintere Kante des Praesternum anlenken, stimmt bei allen Autoren überein, nur Owen (43.) erwähnt bei *Cyclodus* und Sauvage (48.) bei *Chalcides ocellatus* vier solche Rippen. Mehr Verschiedenheiten bieten die Angaben der letzten zwei Rippenpaare dar, denn schon Cuvier (10.) vermehrt dieselben bei den Scincoiden auf drei; pag. 293: »Leur disque rhomboidal est sans ouverture; il parte trois cartilages de chaque côté, les tiges qui tiennent à sa pointe postérieure portent chacune un cartilage de côte, et s'unissent ensuite en un point auquel viennent se joindre de chaque côté deux autres cartilages.« Derselbe Fehler wurde von Rathke (46.) und Fürbringer (13.) bei *Chalcides ocellatus* und von Werber (56.) bei *Tiliqua scincoides* begangen.

Chalcides tridactylus besitzt nur drei Paare wahre Dorsalrippen, von denen zwei an der hinteren Praesternalkante befestigt sind und das dritte Paar sich mit dessen Spitze verbindet. Ihering (34.) führt bei demselben Thiere vier Paare wahre Dorsalrippen an und Cope (9.) die gleiche Zahl bei der nahe verwandten Art *Chalcides lineatus*

Leuckart. Meine Untersuchungen ergaben auch bei der letzteren nur drei Paare wahre Dorsalrippen.

Bei den Scincoiden, ausgenommen die Gattungen *Tiliqua* und *Trachysaurus,* und den Gerrhosauriden setzen sich die wahren Dorsalrippen analog wie bei den Lacertiden aus drei Stücken zusammen, weil ihre Knorpel in zwei Theile zerfallen. Der obere kürzere Theil schiebt sich zwischen die knöcherne Rippe und den sternalen Knorpel ein. Bei *Tiliqua* und *Trachysaurus,* ebenso bei *Gerrhonotus* bleiben die Rippenknorpel ungetheilt. Diese Dreitheilung hat schon de Natale (42.) bei *Chalcides ocellatus* hervorgehoben; pag. 11: »Ogni costola sternale manifesta in effetti: 1°. un pezzo tergale che s' articola con la vertebra che le risponde; 2° un pezzo sternale superiore non più lungo d' una linea e mezzo che s' articola col primo e col seguente; 3° un pezzo sternale inferiore che si porta in avanti per fissarsi allo sterno, in direzione contrario al pezzo tergale che si porta indietro.«

Die falschen Dorsalrippen gleichen im Baue genau den vorhergehenden, nur stehen ihre Knorpel nicht mehr mit dem Sternum in Verbindung, obwohl dieselben bei den vordersten Rippen wenigstens so verlängert sein können, dass sich die Enden eines Paares mitsammen verbinden und sogenannte Bauchrippen, Costae abdominales (Fig. 2 und 12, *c. ab.*) bilden. Diese treten bei den Scincoiden in verhältnissmässig geringer Menge auf, denn nur *Chalcides tridactylus* besitzt deren neun, bei *Chalcides mionecten* haben sie sich schon auf fünf und bei *Ablepharus pannonicus* auf vier verringert, während die übrigen hier angeführten Arten blos ein bis drei Abdominalrippen besitzen. Den Gerrhosauriden und Anguiden fehlen sie gänzlich.

Die Dorsolumbalrippen sind bedeutend kürzer als die vorhergehende letzte Dorsalrippe und mehr rückwärts gewendet. Ihre lateralen Enden, welche bei den Dorsalrippen zum Ansatze des Knorpels etwas angeschwellt sind, endigen spitz und haben blos einen ganz kurzen Knorpelansatz. Sie nehmen bis zur letzten Rippe stetig an Länge ab.

Eine schon bekannte Eigenthümlichkeit aller Rippen von *Ophisaurus apus* und *Anguis fragilis* ist die Tuberculum ähnliche Hervorragung am oberen Ende hinter der Gelenkspfanne.

Das Brustbein, Sternum, besteht aus dem proximalen Episternum, dem distalen Praesternum und dem sich anschliessenden Xiphisternum. Das Episternum *(e. st.)*, Interclaviculare Parker, Furculaire Geoffroy-Saint-Hilaire (21.), ist ein kreuzförmiger Knochen, dessen vier Fortsätze so ziemlich die gleiche Länge beibehalten; nur bei *Gerrhonotus imbricatus* erscheint der vordere Fortsatz kürzer als die übrigen. Der proximale Fortsatz dient den medialen Schlüsselbeinenden zur Befestigung, und der distale senkt sich mit dem rückwärtigen Drittel in die Längsrinne an der Unterfläche des Praesternum ein. Die beiden lateralen Fortsätze erstrecken sich von der Medianlinie fast senkrecht nach aussen und verbinden sich durch Bandmasse mit den Schlüsselbeinen. Bei *Gerrhonotus imbricatus* (Fig. 1) sind sie stark nach rückwärts gerichtet.

Das Praesternum *(p. st.)* stellt eine rhomboidale Knorpelplatte dar, welche nach aufwärts gekrümmt und daher oben concav ist. Die proximalen Kanten sind gefalzt zur gelenkigen Verbindung der Coracoidea des Schultergürtels. Die distalen Kanten bilden durch zwei halbmondförmige Einbuchtungen beiderseits drei kurze Fortsätze, an welche sich die Knorpel der ersten drei Dorsalrippen anfügen. Bei *Chalcides tridactylus* sind selbstverständlich nur zwei solche Fortsätze anwesend. Der proximale Winkel erscheint abgestumpft; an seine Stelle tritt bei *Chalcides tridactylus* eine einwärts gebogene Kante, weshalb das Praesternum einem Pentagon ähnlich sieht. An den distalen Winkel

setzt sich das Xiphisternum an. Die untere Fläche des Praesternum hat median eine rinnenförmige Vertiefung, in welche das distale Ende des Episternum eingelagert und durch Zellgewebe befestigt ist. Unterhalb findet sich bei *Lygosoma Quoyi*, *L. taeniolatum, L. Sundevalli, Mabuia striata, Chalcides mionecten* und *Gerrhosaurus nigrolineatus* ein rundes oder ovales Fenster vor (Fig. 2, *fe. 1*). Sehr interessant ist die Fensterbildung bei *Ablepharus pannonicus* (Fig. 12). Das eigentliche Fenster zeichnet sich durch seine Grösse und Herzform aus, und ober diesem liegt noch ein kleines rundes Fenster.

Das Xiphisternum *(x. st.)*, Mesosternum Parker, Os hyposternale Werber, besitzt im Wesentlichen zweierlei Formen. Es ist bei den *Chalcides*-Arten (Fig. 2) und bei *Zonosaurus* (Fig. 11) ein Knorpelstiel mit einem Fenster *(fe. 2)* in der Mitte. Seitlich von diesem setzen sich die Knorpel der vierten Dorsalrippe an, zu welchem Zwecke bei *Chalcides mionecten* (Fig. 2) zwei Fortsätze vorhanden sind, während an die Spitze des Xiphisternum die Knorpel der fünften Dorsalrippe anlenken. Bei den übrigen Scincoiden stellt das Xiphisternum ein mehr weniger gestrecktes, knorpeliges Ovale dar (Fig. 11 und 12), welches von einem sehr grossen Fenster *(fe. 2)* durchbrochen wird. Das proximale Ende kann entweder geschlossen sein wie bei *Lygosoma Sundevallii* und *Ablepharus pannonicus* (Fig. 12), oder es ist durch eine Spalte getrennt wie bei *Mabuia multifasciata* (Fig. 11) und den Uebrigen. Ungefähr in seiner Mitte verbinden sich wieder die Knorpel der vierten Dorsalrippe an einem Fortsatz bei *Ablepharus* und ohne solchem bei *Mabuia* etc. Das distale Ende ist in eine verschieden lange Spitze ausgezogen, welche den Knorpeln der fünften Dorsalrippe zum Ansatze dient.

Chalcides tridactylus, Gerrhosaurus nigrolineatus und *Gerrhonotus imbricatus* besitzen kein eigentliches Xiphisternum, sondern die Endknorpel des dritten, resp. des fünften Dorsalrippenpaares, welche sich mit dem Praesternum verbinden, wurden von Parker (48.) als solches gedeutet.

Bezüglich des Brustbeines und Schultergürtels bei *Ophisaurus apus* und *Anguis fragilis* verweise ich auf die Abhandlung von Leydig (37.), Fürbringer (13.), Sauvage (48.) und Cope (9.).

Der Schultergürtel, Cingulum scapulare, setzt sich aus einem Gefüge von drei Elementen, dorsal der Scapula, ventral dem Coracoideum und der Clavicula zusammen. Die ersten zwei sind bei erwachsenen Thieren immer durch Synostose verbunden und blos in der Jugend durch eine Naht getrennt. Die Clavicula bleibt zeitlebens mit der Scapula gelenkig in Verbindung.

Die Scapula *(s.)* ist eine senkrechte Knochenplatte, welche unten am schmälsten, aber angeschwellt ist und mit dem Coracoideum die Gelenkspfanne, Fovea articularis *(f. a.)*, für den Oberarmkopf bildet. Oben wird sie zusehends breiter und geht in das korpelige Suprascapulare über. Das obere Ende der Scapula spaltet sich bei den *Lygosoma*-Arten (ausgenommen *L. moco, L. ornatum* und *L. Smithii*), bei *Mabuia multifasciata* und *M. striata*, bei *Egernia Whitii, Tiliqua* und *Ablepharus pannonicus* in einem starken hinteren und in einen viel schwächeren vorderen Fortsatz (Textfig. 2, *p. p.* und *p. a.*), wodurch eine Fensterbildung, Scapular fenestra Parker, entsteht (Textfig. 2 und Fig. 11, *fe. 6*).

Das ansehnliche Suprascapulare *(s. s.)* verbreitert sich am oberen Rande beilförmig und zeigt oftmals zackenförmige Durchbrechungen, welche so wie bei den Lacertiden durch eine Membran ausgefüllt sind. Zuweilen entsteht am vorderen Rande auch ein kleines Fenster (Textfig. 2, *fe.* +). Bei den mit einem Scapularfenster versehenen Arten bildet das Suprascapulare durch eine spangenartige Verlängerung die vordere

Umgrenzung dieses Fensters, welche von Parker (45.) als Praescapulare (Textfig. 2, *p. sc.*) bezeichnet wird. Immer verbindet sich das Suprascapulare mit dem lateralen Schlüsselbeinende, und zwar mit einem am vorderen Rande deutlich wahrnehmbaren Fortsatz, welcher bei den *Lygosoma-* und *Mabuia-*Arten vom Vorderrande nach einwärts rückt, wie dies in der Textfig. 2 bei *x* von *Mabuia multifasciata* dargestellt ist. Nach meiner Ansicht sollte man den mit der Clavicula verbundenen Fortsatz für den Acromion ähnlichen halten, anstatt die von Gegenbaur (16.) vorne am oberen Ende der Scapula angeführte Hervorragung, welche viel seltener mit der Clavicula in Verbindung steht.

Das Coracoideum *(cr.)* hat die Form eines nach rückwärts gekehrten Beiles, dessen Schneide den medialen Rand bildet und dem knorpeligen Epicoracoideum zum Ansatze dient. Der laterale Beilrücken ist etwas angeschwellt und setzt mit der anstossenden Scapula die Fovea articularis zusammen. Vor dieser entspringt am Beilrücken ein langer dünner Fortsatz, der Stiel des Beiles, welchen Gegenbaur (16.) als Procoracoideum *(p. cr.)* bezeichnet und mit dem gleichnamigen Knochen der Schildkröten für homolog hält. Wiedersheim (58.) hingegen betrachtet dasselbe nur für eine dem Coracoideum angehörige, zwischen dem coracoidalen Haupt- und dem angrenzenden Scapularfenster ausgespannte Knochenbrücke, welche daher für den Vergleich mit anderen Schultergürtelformen, denen das Scapular- oder gar beide Fenster fehlen, nicht verwerthet werden kann. Das Coracoideum ist durch eine grosse Incisura vom Procoracoideum getrennt, welche vorne vom Epicoracoideum zum Hauptfenster *(fe. 3)*, Upper coracoid fenestra Parker, ergänzt wird. Das Nervenloch *(fo.)* liegt bei allen Scincoiden, Gerrhosauriden und bei *Gerrhonotus* immer zwischen der Fovea articularis und dem Hauptfenster. Auch bei *Scincus* bleibt es an der gleichen Stelle und rückt nicht, wie Gegenbaur (16.) angibt, in die Naht zwischen Coracoideum und Scapula. Sehr selten kommt es zur Bildung eines Nebenfensters, Lower coracoid fenestra Parker. Bei den meisten *Lygosoma-* und *Chalcides-*Arten ist wohl die Stelle zwischen dem medialen Coracoidrand und dem Hauptfenster ganz dünn und transparent, aber sie wird nicht durchbrochen. Nur bei *Chalcides mionecten* (Fig. 2) konnte das Nebenfenster, Fenestra coracoidea posterior *(fe. 4)*, nachgewiesen werden.

Fig. 2.

Mabuia multifasciata Kuhl.
Rechte Scapula und laterale Hälfte der rechten Clavicula.

- *cl.* Clavicula.
- *f. a.* Fovea articularis.
- *fe. 6.* Scapularfenster.
- *fe. +.* Fenster im Suprascapulare.
- *p. a.* Processus anterior der Scapula.
- *p. p.* Processus posterior der Scapula.
- *p. sc.* Praescapulare.
- *s.* Scapula.
- *s. s.* Suprascapulare.
- *x.* Fortsatz zur Anlenkung des lateralen Claviculaendes.
- *y.* Fortsatz zur Verbindung mit dem Episternum.

Das Epicoracoideum *(e. cr.)*, episternal Geoffroy-Saint-Hilaire, Chondroclaviculare Brühl, bildet einen schmalen Knorpelsaum, welcher den ganzen medialen Rand des Coracoideum überzieht, diesen vorne noch um ein bedeutendes Stück überragt und im Halbbogen nach rückwärts zum Procoracoideum hin sich erstreckt. Der hintere Theil des Epicoracoideum verbindet sich mit der gefalzten Vorderkante des Episternum, der vordere freie Theil kreuzt sich mit dem der anderen Seite, und zwar bedeckt jener der rechten Seite den der linken, ausser bei *Ablepharus pannonicus* und *Zonosaurus ornatus*, wo das Umgekehrte der Fall ist. Bei *Chalcides tridactylus* sind die beiden Schultergürtelhälften so klein, dass sich die Epicoracoidea nicht mehr berühren. Der

vordere bogenförmige Theil des Epicoracoideum begrenzt das Hauptfenster und schickt sowohl bei den Gerrhosauriden als auch bei *Gerrhonotus* eine Knorpelspange aufwärts. Diese verbindet sich mit dem Suprascapulare und umschliesst die Incisura zwischen Scapula und Coracoideum, wodurch die Coraco-scapular fenestra Parker *(fe. 5)* entsteht. Diese Knorpelspange bezeichnet Parker als Praescapulare (Fig. 1, *p. sc.*), welches sich bei *Mabuia multifasciata* auch über das Scapularfenster hin erstreckt (Textfig. 2, *p. sc.*). Bei den übrigen Scincoiden wird das Epicoracoideum nur durch ligamentöses Gewebe mit der Scapula verbunden.

Durch die knorpelige Umschliessung der Scapularfenster schwindet auch der genetische Unterschied, den Gegenbaur (16.) zwischen diesen und den Coracoidfenstern hervorhebt. Fürbringer (13.) stellt das Coracoideum bei *Chalcides tridactylus* als solide Platte dar, obwohl es denselben Bau wie die übrigen *Chalcides*-Arten besitzt.

Die Clavicula *(cl.)*, Acromion Geoffroy-Saint-Hilaire, hat dieselbe *s*-förmige Krümmung wie bei den meisten Sauriern. Das mediale Ende ist bei den Scincoiden und den Gerrhosauriden sehr verbreitert und von einem querovalen Fenster durchbrochen (Fig. 2 und 7, *fe.*), unter dem sich noch ein zweites kleineres dazu gesellen kann, z. B. bei *Mabuia multifasciata* (Fig. 11). Bei *Eumeces Schneideri* besitzt das bedeutend schmälere mediale Ende so wie bei *Gerrhonotus imbricatus* (Fig. 1) keine Durchbrechung. Die medialen Schlüsselbeinenden sind sowohl unter sich als auch mit dem proximalen Fortsatz des Episternum verbunden. Das laterale Ende läuft beinahe spitz zu und articulirt immer mit dem Suprascalare in der schon angeführten Weise. Die mediale Hälfte der Clavicula ist bei den Scincoiden (ausgenommen *Eumeces Schneideri*) und den Gerrhosauriden stark verbreitert, ihr hinterer Rand mit kleinen Ausschnitten versehen (Fig. 7) oder vielfach gezackt (Fig. 2). An der Biegung entsteht eine eckige Hervorragung (Textfig. 2, *y.*), mit welcher der laterale Fortsatz des Episternum in Verbindung steht.

Die vordere Extremität ist mit Ausnahme von *Ophisaurus apus* und *Anguis fragilis* vollkommen ausgebildet, obgleich sie bei einigen Arten im Verhältnisse zum ganzen Skelete sehr klein erscheint. Sie zerfällt in die drei typischen Abschnitte: Humerus, Antibrachium und Manus.

Der Humerus zeigt im Allgemeinen denselben Bau wie bei den Lacertiden. Sein Mittelstück ist eine runde Knochensäule, welche sich an beiden Enden zu den Apophysen verbreitert. Während aber diese bei den Lacertiden auch an ganz alten Thieren von der Diaphyse getrennt bleiben, geschieht bei den Scincoiden ihre Verbindung durch Synostose. Die proximale, stark comprimirte Apophyse bildet drei Hervorragungen, mitten den ovalen überknorpelten Gelenkskopf, Caput humeri, zur Verbindung mit der Schulterpfanne, innen den Condylus medialis und äusserlich den Condylus lateralis. Letzterer übertrifft den vorhergehenden an Stärke und ist etwas einwärts gebogen, so dass die mediale Fläche der proximalen Apophyse concav erscheint. Die distale Apophyse, welche im Vergleiche zur proximalen fast im rechten Winkel um die Axe gedreht ist, vermittelt die gelenkige Verbindung mit dem Antibrachium. Der Processus articularis theilt sich in das laterale Capitulum und in die mediale Trochlea, denen seitlich ein Epicondylus lateralis und E. medialis anliegt. Ueber der Trochlea vertieft sich das Humerusende vorne zur Fossa trochlearis anterior zur Aufnahme des Kronenfortsatzes der Ulna.

Diese Theile sind auch bei *Chalcides tridactylus* und *Ablepharus pannonicus* im Verhältnisse zur Grösse des ganzen Knochens gut unterscheidbar.

Das Antibrachium besteht aus dem medial und vorne gelegenen Radius und der lateralen rückwärtigen Ulna. Beide Knochen sind kürzer als der Humerus und durch das Spatium interosseum getrennt, welches gegen die distalen Enden noch zunimmt.

Der schlanke Radius articulirt mit seinem oberen, etwas verdickten Ende am Capitulum des Humerus und seitlich an der Ulna. Sein distales Ende verbindet sich mit dem Radiale des Carpus und besitzt einen ganz ansehnlichen Processus styloideus.

Die Ulna ist ein viel derberer Knochen als der Radius und am proximalen Ende durch das wohlentwickelte Olecranon gekennzeichnet, welches mit dem vorne gelegenen Processus coronoideus die Fossa sigmoidea major bildet. Ueber dem Olecranon ist in die Endsehne des *M. triceps* eine Patella ulnaris eingebettet, welche bei *Trachysaurus rugosus* eine ziemliche Grösse erreicht. Neben dem Processus coronoideus liegt die Fossa sigmoidea minor zur Aufnahme des Radiusköpfchens. Das distale Ulnaende verbindet sich medial mit dem Ulnare des Carpus und lateral mit dem Sesamboideum, aber nicht mit dem Radiusende.

Die Hand, Manus, gliedert sich in den proximalen Carpus, den mesalen Metacarpus und in die distal gelegenen Finger, Digiti.

Der Carpus bietet bei allen Arten der drei Familien mit wohlentwickelten Extremitäten im Wesentlichen die gleiche Anordnung dar, und blos bei *Chalcides tridactylus* ist durch die Reduction der Finger von fünf auf drei eine kleine Abänderung eingetreten, während der Carpus bei *Chalcides mionecten* mit vier Fingern keine Modification erfahren hat.

Die proximale Carpusreihe besteht aus dem medialen Radiale *(r.)*, Radiocarpale Brühl, und dem lateralen Ulnare *(u.)*, Ulnocarpale Brühl, welchem sich äusserlich noch das Sesamboideum *(se.)* anschliesst. Cope (8.) bezeichnet, abweichend von den anderen Autoren, das Ulnare als Intermedium und das Sesamboideum als Ulnare (= Pisiforme). Das Radiale articulirt mit dem distalen Ende des Radius, das Ulnare mit dem der Ulna; letzteres ist würfelförmig und stärker als das mehr flache Radiale. Das Sesamboideum verbindet sich mit dem distalen Ulnaende und dem Ulnare.

Das von Born (4.) zuerst bei *Lacerta muralis* entdeckte Intermedium *(in.)* ist bei den Gerrhosauriden und unter den Scincoiden nur bei *Eumeces Schneideri* vorhanden. Nicht auffindbar war es bei *Chalcides*-Arten, obwohl Born (5.) dasselbe bei *Chalcides ocellatus* angibt. Hätte Brühl (6.) die Abhandlung von Troschel (55.) gekannt, dann würde wohl auch er nicht an der Existenz des Intermedium bei Eidechsen gezweifelt haben, welches bei *Heloderma horridum* gross genug ist, um schon mit freiem Auge gesehen werden zu können. Das Intermedium (Fig. 8 und 9, *in.*) liegt der medialen Seite des Ulnare an und bildet mit einem daselbst befindlichen kleinen Ausschnitt ein Gefässloch, wie es Born (4.) in der Taf. I, Fig. 2 von *Lacerta muralis* dargestellt hat.

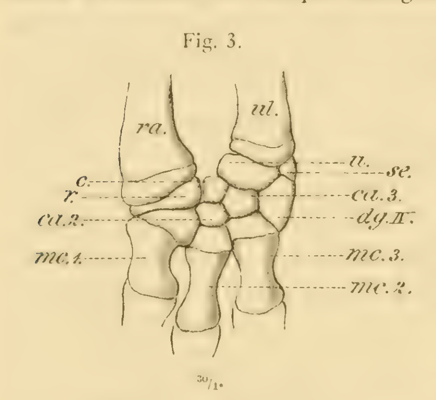
Als Andeutung einer mesalen Carpusreihe schiebt sich zwischen die proximale und distale das Centrale *(c.)*, Diacarpale Brühl, ein, welches oben vom Radiale und Ulnare, unten von den Carpalia 1—4 umschlossen wird.

Die distale Carpusreihe umfasst fünf Knochen, Carpale 1—5 *(ca. 1—5)*, Digitocarpale 1—5 Brühl. Von diesen verbindet sich das Carpale 1 *(ca. 1)*: proximal mit dem Radiale, lateral mit dem Centrale, distal mit dem Metacarpale 1 und Carpale 2; das Carpale 2 *(ca. 2)*: proximal mit dem Carpale 1 und Centrale, medial mit dem Metacarpale 1, lateral mit dem Carpale 3 und distal mit dem Metacarpale 2; das Carpale 3 *(ca. 3)*: proximal mit dem Centrale, medial mit dem Carpale 2 und bei *Zonosaurus*

ornatus (Fig. 8 und 9, *ca. 3*) auch mit dem Metacarpale 2, lateral mit dem Carpale 4 und distal mit dem Metacarpale 3; das Carpale 4 *(ca. 4)*: proximal mit dem Ulnare und Centrale, medial mit dem Carpale 3, lateral mit dem Carpale 5 — bei *Chalcides mionecten* (Fig. 3) mit dem rudimentären Metacarpale 5 —, distal mit dem Metacarpale 4; das Carpale 5 *(ca. 5)*: proximal mit dem Ulnare, lateral mit dem Carpale 4 und distal mit dem Metacarpale 5. Wie bei den Lacertiden ist auch hier das Carpale 4 der grösste und Carpale 5 der kleinste Knochen in der distalen Carpusreihe. Bei einem Exemplare von *Zonosaurus ornatus* war das Carpale 1 (Fig. 8) in zwei selbstständige Stücke *(ca. 1* und *ca. 1')* getheilt, so dass es den Anschein hatte, als wären zwei Centralia anwesend, bis der Vergleich mit anderen Objecten den richtigen Sachverhalt klarstellte (Fig. 9, *ca. 1*).

Während bei *Chalcides mionecten* (Fig. 3) trotz des Mangels eines fünften Fingers keine Reduction im Carpus stattgefunden hat, treffen wir bei *Chalcides tridactylus* (Textfig. 3) in der distalen Carpusreihe nur mehr zwei Knochen an, Carpale 2 und 3 *(ca. 2* und *ca. 3)*; Carpale 1 ist somit verloren gegangen. Der äusserlich zwischen Ulnare, Metacarpale 3 und Carpale 3 eingekeilte Knochen *(dg. IV)* wird von G e g e n b a u r (17.) als Metacarpalrudiment des vierten Fingers gedeutet. In analoger Weise betrachte ich den fünften Knochen der distalen Carpusreihe bei *Chalcides mionecten* als den rudimentären Metacarpus des fünften Fingers (Fig. 3, *dg. V*). Weder G e g e n b a u r (17.), noch F ü r b r i n g e r (13.) gibt bei *Chalcides tridactylus* ein Sesamboideum an, obwohl es so wie bei den anderen Scincoiden vorhanden ist (Textfig. 3, *se.*).

Fig. 3.



30/1.

Chalcides tridactylus Laur.
Carpus und Metacarpus der linken Hand.

c. Centrale.
ca. 2. Carpale 2.
ca. 3. » 3.
dg. IV. Rudimentäres Metacarpale 4.
mc. 1—3. Metacarpale 1—3.
r. Radiale.
ra. Radius.
se. Sesamboideum.
u. Ulnare.
ul. Ulna.

In der Sehne des gemeinschaftlichen Fingerbeugers sind zwei flache, ziemlich grosse S e s a m b e i n e eingelagert, welche zusammen eine Hufeisenform darstellen.

Die M e t a c a r p a l i a 1—5 *(mc. 1—5)* bilden kurze Knochensäulen mit angeschwellten Enden, welche zur gelenkigen Verbindung der ihnen anliegenden Knochen proximal mit Gruben und distal mit Köpfchen ausgestattet sind. Das Metacarpale 5 ist der kürzeste und bei den Scincoiden der stärkste, das Metacarpale 3 der längste Knochen. Bei den Gerrhosauriden wird ersteres vom Metacarpale 1 an Stärke übertroffen. Bei *Chalcides tridactylus* ist das proximale Ende des Metacarpale 1 stark einwärts gekrümmt.

Die Finger, D i g i t i *(dg. I—V)*, sind aus kurzen Röhrenknochen, P h a l a n g e s *(ph. 1—5)*, zusammengesetzt und an den Enden ähnlich geformt wie die Metacarpalia. Die Zahl der Phalangen verhält sich vom ersten bis zum fünften Finger auf folgende Weise, bei: *Lygosoma, Mabuia, Eumeces, Egernia, Ablepharus* und *Gerrhonotus* 2, 3, 4, 5, 3; *Tiliqua, Chalcides* und Gerrhosauriden 2, 3, 4, 4, 3; *Trachysaurus rugosus* 2, 3, 3, 3, 2; *Chalcides mionecten* 2, 3, 4, 3, —; *Ch. tridactylus* 2, 3, 3, —, —; *Scincus officinalis* 2, 3, 4, 5, 4. Die vorletzten Phalangen sind bei den *Lygosoma*-Arten unverhältnissmässig länger als die anderen. Die letzten, etwas abwärts gebogenen Phalangen laufen spitz zu und tragen die Klauen. An den Basen liegen dorsal und ventral kleine Sesambeine.

Das Becken, Pelvis, besteht aus zwei Hälften, welche mit den Sacralwirbeln einen knöchernen Ring darstellen. Jede Beckenhälfte geht aus der Vereinigung dreier Knochen hervor, welche seitlich zusammentreffen und das Acetabulum zur Verbindung mit dem Oberschenkel bilden. Sie bleiben in der Jugend durch Nähte getrennt und werden im Alter stets durch Synostose verbunden. Der ventrale Theil des Beckens ist ein herzförmiger Knochenrahmen, welchen vorne die beiden Pubica und hinten die beiden Ischia zusammensetzen; er hat eine fast horizontale Richtung. An der Verbindungsstelle der genannten Knochen erheben sich die Ilia auf- und etwas rückwärts gekehrt, um sich mit den Sacralwirbeln zu verbinden.

Das Ilium *(il.)* aller Autoren ist ein länglicher, seitlich comprimirter Knochen, welcher sich mitten etwas verbreitert und mit der Innenfläche den verschmolzenen Querfortsätzen der beiden Sacralwirbel anliegt. Das untere verdickte Ende bildet als Corpus ilii das obere grösste Drittel des Acetabulum. Oberhalb krümmt sich das Ilium nach rückwärts und läuft in eine Spitze aus, an welche sich ein kleiner Knorpelbesatz, das Suprailium Baur (1.) anfügt. Die Spina praeacetabuli *(s. pr.)*, Spina anterior Leydig, Tuber ilii Brühl, entspringt über dem Acetabulum und ist bei den Gerrhosauriden gut ausgebildet, bei den Scincoiden nur angedeutet und fehlt bei *Gerrhonotus* vollständig.

Das Pubicum *(p.)*, Os ileo-pectineum Gorski (22.), Leydig und Fürbringer, besteht aus einem etwas einwärts gekrümmten Knochenbogen, dessen distales Ende, Corpus pubis, das vordere untere Drittel der Gelenkspfanne bildet. Die proximalen Enden der beiden Pubica vereinigen sich zur Symphysis ossium pubis *(s. p.)*, Symphysis ossium ileo-pectinea Gorski, Leydig und Fürbringer, welche sehr kurz ist, weil sich die Ränder derselben nur rückwärts aneinander legen. Vorne bilden sie einen keilförmigen Ausschnitt, in welchen sich bei allen drei Familien ein kleiner, unpaariger Knochen, Epipubis *(e. p.)*, einschiebt. Hoffmann (28.) konnte dasselbe nur bei *Gecko* mit Bestimmtheit nachweisen, während es nach seiner Meinung den meisten Sauriern fehlt. Nach Bunge (7.) würde es allen Sauriern mangeln, während Mehnert (40.) ein Epipubis bei einer grösseren Zahl von Eidechsen constatirt hat.

Vor dem Acetabulum liegt das Foramen obturatorium *(f. ob.)*, welches Gorski unbezeichnet liess. Es ist bei den Gerrhosauriden bedeutend grösser als bei den Scincoiden. Die laterale Kante des Pubicum wird im hinteren Drittel in einen ziemlich langen, einwärts gekrümmten Stachel ausgezogen, den Tuber pubis *(t. p.)*, Praepubis Wiedersheim, Processus lateralis pubis Mehnert, Processus ossis ileio pectinei Gorski.

Das Ischium *(i.)*, Os pubis Gorski, Os pubo-ischium Leydig und Fürbringer, ist viel breiter, aber kürzer als das Pubicum. Der laterale Theil bildet als Corpus ischii das hintere untere Drittel der Gelenkspfanne; der mediale Theil verbreitert sich schaufelförmig und verbindet sich mit dem anderen Ischium zur langen Symphysis ossium ischii *(s. i.)*, Schambeinfuge Gorski. Ihre Länge hängt natürlich von der Ausdehnung der Ischia ab, welche bei einigen *Lygosoma*- und *Chalcides*-Arten sehr schmal, hingegen bei *Eumeces Schneideri*, *Tiliqua*, *Trachysaurus rugosus* und den Gerrhosauriden sehr breit sind. Die Symphysis ossium ischii fehlt bei *Chalcides tridactylus*, wie schon Sicherer (50.) hervorgehoben hat, weil die Ischia so verkürzt sind, dass sich ihre medialen Enden nicht mehr erreichen. Ihre Verbindung wird durch ein Band bewerkstelligt.

An das proximale Ende der Symphysis ossium ischii setzt sich ein lanzettförmiger Knorpel an, von dessen Spitze ein Band, Ligamentum medianum pelvis *(l. m.)*

Mehnert, Wiedersheim, Cartilago interpubica Brühl, zur Symphysis ossium pubis hinzieht und den herzförmigen Binnenraum des Beckens, Foramen cordiforme *(f. c.)* Hoffmann in zwei Hälften scheidet. Das vom distalen Ende der Sitzbeinfuge entspringende Hypoischium *(h.)* Hoffmann, Retropubicum Brühl, Os cloacae Autorum fehlt bei den Scincoiden ausnahmslos und wird durch ein Band, Ligamentum hypoischium Mehnert, ersetzt. Das Hypoischium ist bei den Gerrhosauriden und bei *Gerrhonotus imbricatus* ein ziemlich langer Knorpelstab, welcher bei den ersteren an der verbreiterten Basis ein rundes Loch besitzt (Fig. 10). Der Hinterrand der beiden Ischia ist bogenförmig eingebuchtet und seitlich von der Spina ischii *(s. is.)* begrenzt.

Die Form des Beckens hängt natürlicherweise von der Beschaffenheit der beiden Pubica ab, denn sind diese lang wie bei den *Lygosoma*-Arten, so erhält das Becken eine gestreckte Form, und das Foramen cordiforme bildet ein schmales Herz. Hingegen wird durch die kurzen Pubica bei *Trachysaurus rugosus* die Herzform sehr breit, aber niedergedrückt.

Die hintere Extremität gliedert sich in gleicher Weise wie die vordere in drei Abschnitte, Femur, Crus und Pes.

Der Femur stellt so wie der Humerus eine Knochenröhre dar, welche an beiden Enden, Apophysen, angeschwellt ist und zur Verbindung mit den anstossenden Knochen Gelenksfortsätze bildet. Die proximale Apophyse ist stark comprimirt und besteht aus dem ovalen Caput femoris zur gelenkigen Verbindung mit dem Acetabulum. Unter diesem liegt hinten durch eine tiefe Furche getrennt der Trochanter medius, hinter dem Caput femoris der sehr wenig ausgebildete Trochanter posterior. Viel stärker tritt bei den Scincoiden und Gerrhosauriden der von mir (53.) bei den Lacertiden erwähnte Trochanter anterior an der Vorderfläche hervor; hingegen fehlt er bei *Gerrhonotus imbricatus* vollständig. Die distale Apophyse hat die Form einer Rolle, welche sich nur mit dem oberen Tibiaende verbindet, während die Fibula medial von derselben an einer besonderen Stelle angelenkt ist. Ueber der Rolle ragen beiderseits die Epicordyli hervor, und an der hinteren Fläche deutet eine seichte Vertiefung die Fossa poplitea an.

Der Unterschenkel, Crus, besteht wie das Antibrachium aus zwei Knochen, der lateralen Tibia und der medialen Fibula. Sie werden durch ein Spatium interosseum getrennt, welches nach unten an Ausdehnung zunimmt, weil ihre distalen Enden ziemlich weit von einander abstehen, während sich ihre proximalen gelenkig verbinden.

Die Tibia ist eine dreikantige Knochensäule, viel stärker, aber etwas kürzer als die Fibula. Die proximale Apophyse übertrifft die distale bedeutend an Grösse. Sie bildet oben eine schwach gewölbte Fläche, welche durch die beiden daraufliegenden Menisci interarticulares in zwei Vertiefungen zur Verbindung des rollenförmigen unteren Femurendes umgestaltet wird.

In die knorpeligen Menisci sind kleine Knöchelchen eingelagert, welche zuerst von Calori (Sulla Scheletrografia de' Saurii, Bologna 1858) als Ossa interarticularia beschrieben wurden. Der mediale Meniscus enthält ein vorderes und hinteres bohnenförmiges Knöchelchen, der laterale zwei seitliche, aber viel kleinere Knöchelchen. Ausser diesen vier intracapsularen Knöchelchen besitzt das Kniegelenk auch noch solche am äusseren Umfange, welche als Sesambeine in die Endsehnen der Schenkelmuskel eingebettet sind. Von diesen liegt vorne und hinten am proximalen Fibulaende ein Knöchelchen, meistentheils auch am proximalen Tibiaende und vorne in der Endsehne des Musculus quadriceps, die Patella tibialis. Somit findet man im Bereiche des Kniegelenkes acht Knöchelchen.

An die mediale Fläche des proximalen Tibiaendes ist die Fibula angelenkt. Die distale Apophyse verbindet sich mit dem Astragalofibulare des Tarsus und hat einen wohl ausgebildeten Malleolus externus entwickelt. Die vordere Kante der Tibia tritt bedeutend hervor und verstärkt sich gegen das obere Ende zur Tuberositas tibiae.

Die Fibula steht mit der Grösse ihrer Apophysen im umgekehrten Verhältnisse zur Tibia. Die proximale Apophyse verbindet sich mit dem Femur und der Tibia, die distale mit dem Astragalofibulare des Tarsus. Der Malleolus internus ist nur angedeutet.

Der Tarsus aller drei Familien bietet bei den Arten mit wohlentwickelten Extremitäten dieselbe Einförmigkeit wie der Carpus dar. Auch *Chalcides mionecten* zeigt die gleiche Anordnung, und blos der Tarsus von *Chalcides tridactylus* hat eine Verminderung seiner Knochen erfahren.

Die proximale Tarsusreihe enthält einen Knochen, das Astragalofibulare *(as.)* Born, Calcaneo-astragalo-scaphoideum Gegenbaur, Tibiofibulotarsale Brühl, welches bei noch jungen Individuen durch eine sagittale Naht in zwei Hälfte zerfällt (Fig. 6). Die tibiale Hälfte entspricht dem Astragalus *(as'.)*, die fibulare dem Calcaneus *(as.)*. Wie Gegenbaur (17.) nachwies, schwindet die Naht bei fortschreitendem Alter, so dass dann nur ein Knochen die proximale Tarsusreihe bildet.

Das Astragalofibulare ist ein breiter, jedoch kurzer Knochen, welcher am proximalen Rande lateral die Gelenksfläche für die Tibia und medial für die Fibula besitzt. Dazwischen liegt ein freier Rand, welcher bei *Chalcides mionecten* (Fig. 4) sehr klein ist, so dass sich die Unterschenkelknochen beinahe berühren. Mit dem distalen Rand, dessen laterale Hälfte weiter abwärts ragt als die mediale, verbindet sich das Metatarsale 1 und 2 — bei *Chalcides mionecten* (Fig. 4) jedoch nur Metatarsale 1 —, das Tarsale 3 und das Cuboideum. Gegenbaur (17.) hebt hervor, dass bei *Lygosoma* auch das Metatarsale 5 den distalen Rand des Astragalofibulare berührt und bei *Eumeces (Plestiodon)* sogar ein Gelenk zwischen beiden Knochen entsteht. Die gleiche Anordnung fand ich bei *Mabuia* und *Ablepharus*.

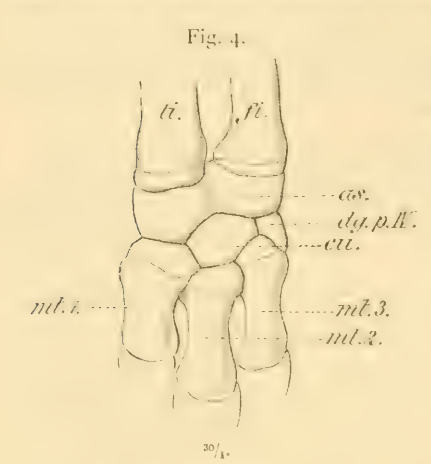
Die distale Tarsusreihe hat ebenfalls im Vergleiche zur selben Carpusreihe eine Reduction erlitten, denn sie setzt sich nur aus zwei Knochen, dem Cuboideum *(cu.)* Gegenbaur, Digitotarsale 4—5 Brühl, und dem Tarsale 3 *(ta. 3)* Gegenbaur, Digitotarsale 3 Brühl, zusammen. Das Cuboideum ist bedeutend grösser als das Tarsale 3 und proximal in die pfannenförmige Vertiefung des Astragalofibulare eingesenkt. Distalwärts legen sich die Metatarsalia 3—5 und das Tarsale 3 an; bei *Chalcides mionecten* (Fig. 4) aber nur Metatarsale 3—4 und Tarsale 3. Der letztere Knochen ist proximal zwischen Astragalofibulare und Cuboideum, distal zwischen Metatarsale 3 und 4 eingekeilt.

Fürbringer (13.) stellt den Tarsus von *Chalcides tridactylus* (Taf. IV, Fig. 59) genau so wie von den übrigen Sauriern mit normal entwickelten fünf Zehen dar und gibt dazu auf Seite 37 folgende Beschreibung: »Der Tarsus besteht aus Calcaneus, Astragalus, Cuboideum und dem sehr kleinen Cuneiforme.« Meine Untersuchungen über den Tarsus von *Chalcides tridactylus* (Textfig. 4) ergaben ein anderes Resultat, denn in der distalen Reihe fand ich ebenso wie in der proximalen nur einen einzigen Knochen, das Cuboideum *(cu.)*, während der lateral davon liegende Knochen zwischen Astragalofibulare und Metatarsale 3 dem rudimentären Metatarsale 4 *(dg. p. IV)* entspricht. Das Astragalofibulare *(as.)* ist zu einem Knochen verwachsen, dem sich distal das Cuboideum *(cu.)* anlegt, welches unten von den Metatarsalia 1—3 *(mt. 1—3)*

umschlossen wird. Das Metatarsale 4 *(dg. p. IV)* hat an der plantaren Hälfte eine viel grössere Ausdehnung wie an der dorsalen.

Bei allen drei Familien sind in der Sehne des gemeinschaftlichen Zehenbeugers zwei flache Sesambeine eingefügt, von denen das tibiale Sesambein das fibular gelegene an Grösse übertrifft.

Fig. 4.



Chalcides tridactylus Laur.
Tarsus und Metatarsus des linken Fusses.

as. Astragalofibulare.
cu. Cuboideum.
dg. p. IV. Rudimentäres Metatarsale 4.
fi. Fibula.
mt. 1—3. Metatarsale 1—3.
ti. Tibia.

Die Metatarsalia 1—4 *(mt. 1—4)* besitzen dieselbe Form wie die Metacarpalia; die Endtheile sind entsprechend ihrer Verbindungsweise proximal mit flachen Gelenksstellen und distal mit Gelenksköpfen versehen. Nur das Metatarsale 5 *(mt. 5)* unterscheidet sich von den vorhergehenden durch seine eigenthümliche bogige Gestalt und seine Kürze, weshalb es auch von einigen Autoren, wie z. B. von Hoffmann (27.), für einen Tarsalknochen gehalten wird. Seine Verbindung mit dem Astragalofibulare bei einigen Scincoiden wurde schon früher erwähnt.

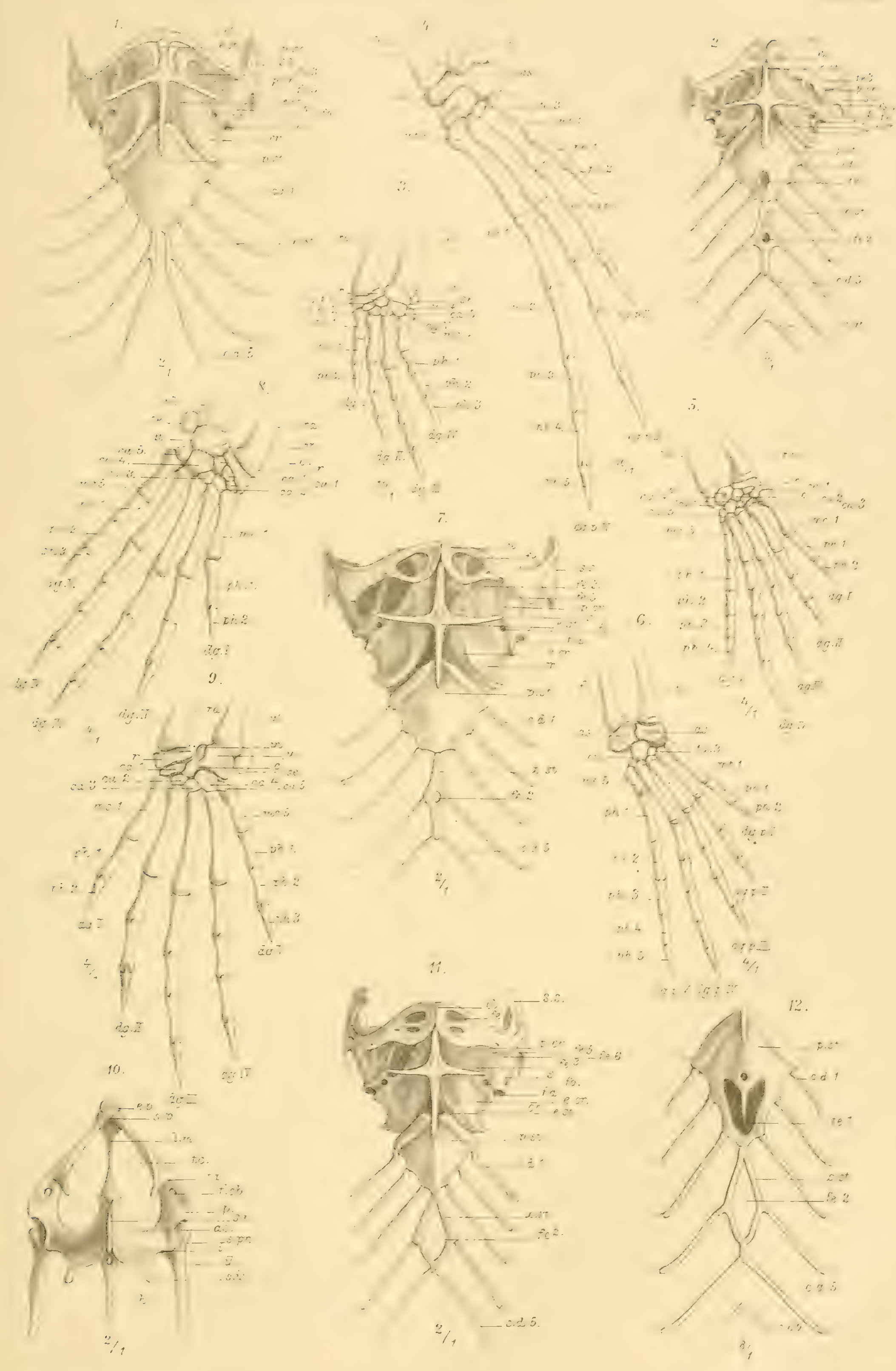
Die Zehen, Digiti pedis I—V *(dg. p. I—V)*, gleichen im Baue den Fingern; die Zahl ihrer Phalangen *(ph.)* verhält sich von der ersten bis zur fünften Zehe folgendermassen bei: *Lygosoma, Mabuia, Eumeces, Egernia, Chalcides, Ablepharus, Gerrhonotus, Zonosaurus* und *Gerrhosaurus* 2, 3, 4, 5, 4; *Tiliqua* 2, 3, 4, 4, 3; *Trachysaurus* 2, 2, 3, 3, 2; *Chalcides mionecten* 2, 3, 4, 5, —; *Ch. tridactylus* 2, 3, 3, —, —; *Scincus* 2, 3, 4, 5, 5. Die letzten Phalangen tragen die Klauen, zu welchem Zwecke sie gekrümmt und zugespitzt sind. Auch an ihren Basen liegen dorsal und plantal kleine Sesambeine. Schliesslich verweise ich bezüglich des Beckens und der hinteren Extremität bei *Ophisaurus apus* und *Anguis fragilis* wieder auf die beim Schultergürtel namhaft gemachten Autoren.

Literatur-Verzeichniss.

1. Baur G., Osteologische Notizen über Reptilien: 3. Der Beckengürtel von *Chamaeleo vulgaris*; in: Zool. Anzeiger, IX. Jahrg., 1886.
2. — The Relationship of the Lacertilian Genus Anniella Gray; in: The Proceedings of the United States National Museum, Vol. XVII, 1894.
3. Blessig E., Eine morphologische Untersuchung über die Halswirbelsäule der *Lacerta vivipara* Jacq. Inaugural-Dissertation, Dorpat 1885.
4. Born G., Zum Carpus und Tarsus der Saurier; in: Morphol. Jahrb., Bd. II, 1876.
5. — Nachträge zu Carpus und Tarsus; ebendaselbst, Bd. VI, 1880.
6. Brühl C. B., Zootomie aller Thierclassen, 1876—1886.
7. Bunge A., Untersuchungen zur Entwicklungsgeschichte des Beckengürtels der Amphibien, Reptilien und Vögel. Inaugural-Dissertation. Dorpat 1880.
8. Cope E., The Osteology of the Lacertilia. Reprinted from Proceedings of Amer. Philos. Society, Vol. XXX, 1892.

9. Cope E., On degenerate Types of Scapular and Pelvic Arches in the Lacertilia; in: American Journal of Morphology, Bd. V, 1892.
10. Cuvier G., Recherches sur les ossemens fossiles, Tom. V, Part II, 1824.
11. — Leçons d'Anatomie comparée, Éd. 2, Tom. I, 1836.
12. Duvernoy M., Les Reptiles; in: Cuvier's Le Regne Animal distribué d'après son Organisation, pour servir de base à l'Histoire naturelle des animaux etc.
13. Fürbringer M., Die Knochen und Muskeln der Extremitäten bei den schlangenähnlichen Sauriern. Leipzig 1870.
14. Gadow H., Beiträge zur Myologie der hinteren Extremität der Reptilien; in: Morphol. Jahrb., Bd. VII, 1882.
15. Gegenbaur C., Untersuchungen zur vergleichenden Anatomie der Wirbelsäule bei Amphibien und Reptilien. Leipzig 1862.
16. — Untersuchungen zur vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere, II. Heft: Schultergürtel der Wirbelthiere, 1865.
17. — Untersuchungen zur vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere, I. Heft: Carpus und Tarsus. 1864.
18. — Ueber die Entwicklung der Wirbelsäule des *Lepidosteus* mit vergleichenden anatomischen Bemerkungen; in: Jenaische Zeitschr., Bd. III, 1867.
19. — Beiträge zur Kenntniss des Beckens der Vögel; in: Jenaische Zeitschr., Bd. VI, 1871.
20. — Grundriss der vergleichenden Anatomie, 2. Aufl., 1878.
21. Geoffroy-Saint-Hilaire M., Des Organes respiratoires sous le Rapport de la Détermination et de l'Identité de leurs Pièces osseuses. Paris 1818.
22. Gorski C., Ueber das Becken der Saurier. Inaugural-Dissertation, Dorpat 1852.
23. — Einige Bemerkungen über die Beckenknochen der beschuppten Amphibien; in: Archiv für Anatomie und Physiologie, Jahrg. 1858.
24. Goette A., Beiträge zur vergleichenden Morphologie des Skeletsystems der Wirbelthiere; in: Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. XIV, 1877.
25. Heusinger C. F., Untersuchungen über die Extremitäten der Ophidier, nebst Bemerkungen über die Extremitätenentwicklung im Allgemeinen; in: Zeitschr. für die organische Physik, Bd. III, 1833.
26. Hilgendorf F., Die Steinheimer Gürtelechse *Pseudopus Fraasii*; in: Zeitschr. der deutschen geol. Ges., 1885.
27. Hoffmann C. K., Bronn's Classen und Ordnungen des Thierreiches, Bd. IV, Abth. II und III, *Saurii* und *Hydrosauria*, 1884.
28. — Beiträge zur Kenntniss des Beckens der Amphibien und Reptilien; in: Niederländisches Archiv für Zoologie, Bd. III, 1876—1877.
29. — Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere. IX. Zur Morphologie der Rippen; ebendaselbst, Bd. IV, 1877—1878.
30. — Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere. XII. Zur Morphologie des Schultergürtels und des Brustbeines bei Reptilien, Vögeln etc.; ebendaselbst, Bd. V, 1879—1882.
31. Huxley Th., A Manual of the Anatomy of vertebrated Animals, 1871.
32. Hyrtl J., Ueber Wirbelassimilation bei den Amphibien; in: Sitzungsber. der kais. Akademie der Wiss., Bd. XIX, Wien 1864.
33. — Ueber normale Quertheilung der Saurierwirbel; ebendaselbst, Bd. LXXIV, 1876.
34. Ihering H., Das peripherische Nervensystem der Wirbelthiere als Grundlage für die Kenntniss der Regionenbildung der Wirbelsäule. Leipzig 1878.

35. Kehrer G., Beiträge zur Kenntniss des Carpus und Tarsus der Amphibien, Reptilien und Säuger; in: Berichte der naturforsch. Ges. zu Freiburg i. B., Bd. I, 1886.
36. Lehmann C. D., Ueber die Zerbrechlichkeit der Blindschleiche *Anguis (fragilis* Linné) und die Uebereinstimmung des inneren Baues derselben mit den Eidechsen, durch die Zergliederung dargestellt; in: Magazin der Ges. naturforsch. Freunde zu Berlin, Jahrg. IV, 1810.
37. Leydig F., Die in Deutschland lebenden Arten der Saurier, mit 12 Taf., 1872.
38. Lorenz L. E., Observationes anatomicae de Pelvi Reptilium. Inaugural-Dissertatio, Halae Saxonum 1807.
39. Mayer, Ueber die hintere Extremität der Ophidier; in: Verh. der kais. Leopold.-Carolin. Akademie der Naturforscher, Bd. XII, II. Abth., 1825.
40. Mehnert E., Untersuchungen über die Entwicklung des Os hypoischium (Os cloacae aut.), Os epipubis und Ligamentum medianum pelvis bei den Eidechsen; in: Morphol. Jahrb., Bd. XVII, 1891.
41. Müller J., Zur Anatomie der Blindschleiche im Vergleiche mit *Bipes, Pseudopus* und *Ophisaurus*; in: Tiedemann und Treviranus, Zeitschr. für Physiologie (Untersuchungen über die Natur des Menschen, der Thiere etc.), Bd. IV, 1831.
42. Natale de G., Ricerche anatomiche sulla Scinco variegato in rapporto di principali d'organizzazione dei Rettili; in: Memoire della R. Academia delle science di Torino, Tom. XIII, 2. Ser., 1853.
43. Owen R., On the Anatomy of Vertebrates, Vol. I, Fishes and Reptiles, 1866.
44. Pallas P. S., Lacerta apoda; in: Novi Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae, Tom. XIX, 1774.
45. Parker W. K., A Monograph on the Structure and Development of the Shoulder girdle and Sternum in the Vertebra. London 1868.
46. Rathke H., Ueber den Bau und die Entwicklung des Brustbeines der Saurier. Königsberg 1853.
47. Salle O., Untersuchungen über die Lymphapophysen von Schlangen und schlangenähnlichen Sauriern. Inaugural-Dissertation, Leipzig 1880.
48. Sauvage M. H., Étude sur le membre antérieur du Pseudope de Pallas; in: Annales des Sciences Naturelles. Zoologie et Paléontologie, Tom. VII, 1878.
49. — Note sur le membre postérieur du Pseudope de Pallas; ebendaselbst, Tom. XIII, 1882.
50. Sicherer Ph. F., *Seps tridactylus;* Dissertatio inauguralis, Tübingen 1825.
51. Siebenrock F., Ueber die Wirbelassimilation bei den Sauriern; in diesen »Annalen«, Bd. VII, 1892.
52. — Das Skelet von *Brookesia superciliaris* Kuhl; in Sitzungsber. der kais. Akademie der Wiss. in Wien, Bd. 102, Abth. I, 1893.
53. — Das Skelet der *Lacerta Simonyi* Steind. und der Lacertidenfamilie überhaupt; ebendaselbst, Bd. 103, Abth. I, 1894.
54. Stannius H., Handbuch der Anatomie der Wirbelthiere, 2. Aufl., 2. Buch: Zootomie der Amphibien, 1856.
55. Troschel F. H., Ueber *Heloderma horridum* Wieg.; in: Archiv für Naturgeschichte, Jahrg. 19, Bd. 1, 1853.
56. Werber A., Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Scincoiden, speciell der Genera *Cyclodus* und *Trachysaurus*; in: Berichte der naturforsch. Ges. zu Freiburg i. B., Bd. III, Heft 1.



Gez. u. lith. v. E. Konopicky. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

57. Wiedersheim R., Die Phylogenie der Beutelknochen. Eine entwicklungsgeschichtlich-vergleichend anatomische Studie; in: Zeitschr. für wiss. Zoologie, Bd. 53, Supplement 1892.

58. — Das Gliedmassenskelet der Wirbelthiere mit besonderer Berücksichtigung des Schulter- und Beckengürtels bei Fischen, Amphibien und Reptilien. Jena 1892.

59. — Grundriss der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere, III. Aufl., 1893.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Schultergürtel und Brustbein von *Gerrhonotus imbricatus* Wiegm.
» 2. Schultergürtel und Brustbein von *Chalcides mionecten* Böttg.
» 3. Linke Hand desselben Thieres.
» 4. Rechter Fuss » »
» 5. Rechte Hand von *Scincus officinalis* Laur.
» 6. Rechter Fuss desselben Thieres.
Fig. 7. Schultergürtel und Brustbein von *Zonosaurus ornatus* Gray.
» 8. Rechte Hand desselben Thieres.
» 9. Linke » » »
» 10. Becken desselben Thieres von unten.
» 11. Schultergürtel und Brustbein von *Mabuia multifasciata* Kuhl.
» 12. Brustbein von *Ablepharus pannonicus* Fitz.

Erklärung der Buchstaben.

ac. Acetabulum.
as. Astragalo-fibulare.
c. Centrale.
ca. 1—5. Carpale 1—5.
cl. Clavicula.
cr. Coracoideum.
cu. Cuboideum.
dg. I—V. Digitus I—V.
dg. p. I—V. Digitus pedis I—V.
e. cr. Epicoracoideum.
e. p. Epipubicum.
e. st. Episternum.
f. a. Fovea articularis.
f. c. Foramen cordiforme.
fe. Fenster in der Clavicula.
fe. 1. » im Praesternum.
fe. 2. » » Xiphisternum.
fe. 3. » zwischen Coracoideum und Procoracoideum.
fe. 4. » im Coracoideum.
fe. 5. Unteres Fenster der Scapula.
fe. 6. Oberes » » »
fi. Fibula.
fo. Nervenloch im Coracoideum.
f. ob. Foramen obturatorium.
h. Hypoischium.
i. Ischium.
il. Ilium.
in. Intermedium.
l. m. Ligamentum medianum.
mc. 1—5. Metacarpus 1—5.
mt. 1—5. Metatarsus 1—5.
p. Pubicum.
p. cr. Procoracoideum.
ph. 1—5. Phalanx 1—5.
p. sc. Praescapulare.
p. st. Praesternum.
r. Radiale.
ra. Radius.
s. Scapula.
se. Sesamboideum.
s. i. Symphysis ossium ischii.
s. is. Spina ischii.
s. p. Symphysis ossium pubis.
s. pr. Spina praeacetabuli.
s. s. Suprascapulare.
ta. 3. Tarsale 3.
ti. Tibia.
t. p. Tuber pubis.
u. Ulnare.
ul. Ulna.
x. st. Xiphisternum.

Sämmtliche Figuren sind Originalzeichnungen.

Zur Monographie der natürlichen Gattung Sphex Linné.

Von

Franz Friedr. Kohl.

Mit zwei lithogr. Tafeln (Nr. IV und V).

Seit dem Erscheinen meiner Monographie der Gattung *Sphex* (s. l.) in den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien, Bd. V, 1890, hat sich ein nicht unbeträchtlicher Stoff zu einer ergänzenden Abhandlung angesammelt. Eine solche sollen nun folgende Zeilen bilden: Eine Anzahl neuer Arten gelangt zur Beschreibung, von anderen, bisher nur in einem Geschlechte besprochenen Arten wird zur Kennzeichnung auch das andere mittlerweile entdeckte Geschlecht bekanntgemacht. Bei einigen Species schienen mir auch Verbesserungen und Ergänzungen der Beschreibung unerlässlich.

Durch die Einsicht von Typen — so sandte mir das kön. zool. Museum in Berlin Dahlbom'sche und Erichson'sche Typen und Herr H. de Saussure in Genf einige Typen zu seiner bekannten Bearbeitung der madegassischen Hymenopteren (Grandidier, Hist. phys. nat. et pal. de Madagascar, Vol. XX, 1890—1892) zu — bin ich ferner in die Lage gekommen, einige prioritätsberechtigte Artnamen einzuführen und hiedurch zur Festigung der Nomenclatur etwas beizutragen.

Auch alle Sphexe, welche seit 1890 in der viel zersplitterten Literatur beschrieben worden sind, erscheinen in dieser Abhandlung in centralisirendem Sinne berücksichtigt.

Bei einigen Arten hat sich seit dem Erscheinen der Monographie von *Sphex* meine Anschauung, ob Art oder Varietät, geändert und werden nachfolgend die diesbezüglichen Gründe erörtert und nothwendigen Aenderungen getroffen.

Im Februar 1895. F. K.

Ad sp. 3. Sphex (Chlorion) regalis Smith und Kohli Edm. André.

Während ich an meiner Anschauung, dass *Chlorion regale* Smith vollkommen identisch ist mit *Chlorion superbum* Radoszk., festhalte, glaube ich doch, dass dieses eine gesonderte Art und nicht nur, wie ich ehedem meinte, die asiatische Localform des *Sphex (Chlorion) Kohlii* Edm. André (= *eximius* Kohl, non Lep.!) ist, und zwar deswegen, weil bei letzterem zum Unterschiede von *regalis* die Bauchplatte des dritten Ringes nicht kahl, sondern auffällig mit schwarzen Haaren beborstet erscheint; *regalis* stimmt also diesbezüglich mit *magnificus* F. Mor. und *splendidus* Fabr. überein. Auch ist die Querstreifung des Mittelsegmentes nicht ganz so grob als bei *Sph. Kohlii* oder

magnificus, wenngleich entschieden gröber als bei *Sph. splendidus* F. Rechnet man hiezu noch die Verschiedenheit der Körper- und Flügelfärbung und des geographischen Vorkommens, so lassen sich die beiden sonst so ähnlichen Formen doch mit Grund artlich trennen.

Sph. regalis Smith ist möglicherweise synonym mit *Chlorion bicolor* Walk. (non Sauss.) aus Beludschistan und wohl nicht mit *Chl. splendidum* F., wie ich früher annahm; doch darf der Name *bicolor* (1871) den Namen *regalis* Smith (1873) nicht verdrängen, wenn man auch die Identität bestimmt nachweisen könnte, weil von Saussure die Bezeichnung *bicolor* schon im Jahre 1869 für ein amerikanisches *Chlorion* geschaffen worden ist.

Als ein sicheres Synonym von *Sph. Kohlii* ist *Chlorion funereum* Gribodo zu verzeichnen, dessen Type mir vom Museum in Genua zur Ansicht zugestellt worden ist; ihm gebührt auch das Recht der Priorität.

Die Synonymenliste der beiden Arten gestaltet sich nach Obigem nun folgenderweise:

Sphex (Chlorion) regalis Smith.

?*Chlorion bicolor* Walker (non Sauss.!), List of Hym., pag. 21, ♀ . . . 1871
Chlorion regalis Smith, Ann. Mag. Nat. Hist., XII, pag. 241, ♀ 1873
!*Chlorion superbum* Radoszk., Hor. Soc. Ent. Ross., XXI, pag. 89, ♀ . . . 1887
Chlorion superbum F. Morawitz, Hor. Soc. Ent. Ross., XXI, pag. 347, ♀ . 1887
<*Sphex (Chlorion) regalis* Kohl, Ann. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. V, pag. 179, ♂ ♀ 1890

Sphex (Chlorion) funereus Gribodo.

!*Chlorion funereum* Gribodo, Ann. Mus. civ. Stor. Nat. di Genova, Vol. XIV, pag. 343, ♀ 1879
!*Chlorion funereum* Gribodo, Ann. Mus. civ. Stor. Nat. di Genova, Vol. XVI, pag. 243, ♀ 1881
!*Sphex (Chlorion) eximius* Kohl (non Lep.), Termész. Füzetek, IX, P. 2, pag. 174, ♂ ♀ 1885
Sphex Kohli André Edm., Spec. Hym., III, Fasc. 27, pag. 124, ♀ (non ♂) . 1888
<*Sphex (Chlorion) regalis* Kohl, Ann. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. V, pag. 179, ♂ ♀ 1890

Ad sp. 4. **Sphex (Chlorion) splendidus** Fabr., **magnificus** F. Moraw. und **forficula** Sauss.

In dem prächtigen Saussure'schen Werke: Hist. nat. Madagasc., Grandidier, Hym., Vol. XX, 1892, sind mehrere Hymenopterenarten der alten Romand'schen Sammlung beschrieben, die, mit der Etiquette »Madagascar« versehen, nunmehr im Besitze Saussure's sind. Es fällt auf, dass gerade die meisten von diesen Romand-schen Arten sonst in Indien zu Hause und zudem von keinem Sammler, wie Alfr. Grandidier, Sikora u. A. in Madagascar gesammelt worden sind. Es scheint mir daher ganz begründet, wenn z. B. Saussure bei solchen Arten schreibt: »Espèce propre aux Indes orientales — (étiquette douteuse?)« bei *Ammophila laevigata*, oder »deux indiv. provenant de la Collection de Romand sont étiquetés de Madagascar. L'espèce est du reste propre aux Indes orientales. Provenance incertaine comme pour *A. laevigata*.« Ja ich halte es für zweifellos, dass die mit der Etiquette

»Madagascar« versehenen Romand'schen Stücke wenn auch nicht alle, so doch theilweise aus Indien stammen.

Dies glaube ich auch von *Sph. (Chlorion) forficula* Sauss. (Op. cit., pag. 422, ♂ et *Chlorion forficula* Sauss., Mitth. Schweiz. entom. Ges., Bd. 8, Heft 7, pag. 259, ♀, 1891). Saussure beschreibt ihn sorgfältig und bringt ihn in Vergleich mit *Chlorion splendidum* Fabr. Durch die Liebenswürdigkeit des Autors bekam ich sowohl *Chl. forficula* als auch das Stück des *Chl. splendidum*, welches zum Vergleiche gedient hatte, zu Gesicht. Dieses stammt aus Transcaspien und ist identisch mit der Form, welche seinerzeit F. Morawitz als *Chl. magnificum* ♀ beschrieben hat. *Chlorion forficula* Sauss. ♂ unterscheidet sich in der That auch vom Männchen des *Chl. magnificum* durch die viel feinere, dichtere, wenngleich noch scharfe Querstreifung des Mittelsegmentrücken. Diese ist selbst noch feiner als bei *Chl. regale* Smith (= *superbum* Rad.). Bei *magnificum* ist die Furche, die hinter dem Stigma neben dem U-förmigen Dorsaltheil des Mittelsegmentes sichtbar ist und hinten gegen den Hinterleibsstiel abfällt (nicht die Stigmafurche!), viel breiter als bei *Sph. forficula* und aussen durch eine sehr viel schärfere und derbe Kante begrenzt. Die Behaarung ist bei *forficula* ebenfalls schwarz und nicht so reichlich als bei *magnificum*. Die Flügelgeäderunterschiede sind bei den beiden Arten geringfügiger und dürften sich bei der Untersuchung einer grösseren Stückzahl zu einer Unterscheidung der Arten als werthlos erweisen.

Es ist kein Zweifel, dass *forficula* von *magnificum* artlich verschieden ist. Da ich aber, wie bereits erwähnt wurde, glaube, dass die Type des *Chl. forficula* aus der Romand'schen Sammlung nicht aus Madagascar, sondern aus Indien stammt, so tritt die Frage heran, ob denn nicht *forficula* mit dem indischen *Chlorion splendidum* des Fabricius zusammenfällt. Die Beschreibung dieses Forschers stimmt auch ganz auf *forficula*, und es scheint mir wahrheitentsprechend, wenn *Sph. forficula* Sauss. als ein Synonym von *Sph. splendidus* Fabr. behandelt wird. Selbstverständlich scheidet nun *Sph. (Chl.) magnificus* F. Moraw. als eine selbstständige Art aus der Synonymenliste von *splendidus* Fabr.

Als Bemerkung zur »Notiz über einige *Sphex*-Arten« von Herrn Dr. F. Morawitz (Hor. Soc. Ent. Ross., T. XXV, 1891, pag. 234) theile ich mit, dass ich die afrikanischen *Chlorion*-Stücke, welche mein geschätzter Fachgenosse Dr. P. Magretti seinerzeit als *Chlorion melanosoma* Smith bestimmt und seinen Correspondenten — so auch mir — zur Einsicht geschickt hat, nicht für identisch erachte mit dem indischen *Chl. melanosoma* Smith's, wohl aber mit *Sphex (Chl.) Kohli* André (= *eximius* Kohl non Lep.!). Die Magretti'schen Stücke aus Kor Cheru erscheinen auch in meiner Monographie bei Behandlung der geographischen Verbreitung von *Sph. regalis* Sm., welchen ich damals als die asiatische Form von *Sph. Kohli* ansah, verwerthet; dabei auch das Synonym *Chlorion melanosoma* Magretti (non Smith!)« anzuführen unterliess ich, weil nur Synonyme, denen Beschreibungen zu Grunde liegen, aufgenommen wurden, was bei *Chl. melanosoma* Magretti (Ann. Mus. civ. Stor. Nat. Genova, Ser. 2ª, Vol. I, 1884, pag. 578) eben nicht der Fall ist. Hiemit entfällt jede Beziehung des *Sph. melanosoma* Magretti zu *Chl. magnificum* F. Mor. und *splendidum*.

Es scheint mir nun wünschenswerth, eine kurze Beschreibung der erörterten Arten und die geänderte Synonymie folgen zu lassen:

Sphex (Chlorion) splendidus Fabr.

Chlorion splendidum Fabr., Syst. Piez., pag. 218 1804
Pronoeus Campbelli Saund., Trans. Ent. Soc. Lond., III, pag. 58, Tab. 5, Fig. 1, ♀ 1841

Sphex pulchra Lep., Hist. nat. Ins. Hym., III, pag. 355, ♂ 1845
Chlorion splendidum Smith, Ann. Mag. Nat. Hist., VII, pag. 32, ♂ . . . 1851
?*Chlorion melanosoma* Smith, Cat. Hym. Ins. Brit. Mus., IV, pag. 238, ♀ . . 1856
< *Sphex melanosoma* André Edm., Spec. Hym., III, Fasc. 27, pag. 125, ♀ (non ♂) 1888
Sphex splendida Cameron, Mem. and Proc. of the Manchester Lit. and Philos. Soc., II, ser. 4 1889
!*Sphex (Chlorion) forficula* Sauss., Hist. nat. Madagasc., Grandidier, Hym., Vol. XX, pag. 422, ♂ 1892

Rufo-ferrugineus, verticis macula sulcisque thoracis laterum, nigris; antennae pedesque ferruginea, abdomen — segmento mediano et petiolo exceptis — violaceum. Alae flavae, anteriores apice fusco. Caput et thorax nigro-pilosa.

♂. Clypeus medius convexus, antice haud impressus, margine tridentato, dentibus lobiformibus. Antennarum flagelli articulus secundus art. tertio longitudine aequalis. Area dorsalis segmenti mediani concinne transverse striata. Segmentum abdominale tertium subtus pilis nigris caret, calvum.

Long. 25 mm. — India.

Sphex (Chlorion) magnificum F. Mor.

!*Chlorion magnificum* F. Mor., Hor. Soc. Ent. Ross., T. XXI, pag. 347, ♂ ♀ 1887
Chlorion magnificum F. Mor., Hor. Soc. Ent. Ross., T. XXV, pag. 234, ♂ ♀ 1891

Ex parte ferrugineo-rufus. Alae flavae, anteriores apice fusco. Caput et thorax nigro-pilosa. Abdomen — segmento mediano et petiolo exceptis — violaceum.

♂. Clypeus medius convexus, antice haud impressus, margine tridentato, dentibus lobiformibus. Antennarum flagelli articulus secundus articulo tertio longitudine aequalis. Area dorsalis segmenti mediani, et latera evidenter grossius quam in *Sph. splendido* Fabr. transverse strigosa. Caput et thorax densius pilosa. Abdominis petiolus articulo secundo paulo longior, articulo tertio pedum posteriorum aequalis. Segmentum abdominale tertium subtus pilis nigris caret, calvum. Clypeus, basis antennarum et pedes — coxis solis exceptis — ferruginea.

♀. Clypeus margine anteriore dentibus quinque instructus, quorum medius nonnunquam obsoletus. Abdominis petiolus articulo tertio pedum posteriorum paulo brevior, longitudine flagelli articuli tertii. Caput, collare, mesonotum, antennae et pedes — coxis solis exceptis — ferrugineo-rufa.

Long. 18—28 mm. (♂ 18—24, ♀ 20—28 mm.).

Ad sp. 17. **Sphex (Palmodes) occitanicus** Lep.

An der Ansicht, dass *Sph. montanus* F. Mor., von dem ich ein typisches Weibchen gesehen habe, zu *Sph. occitanicus* Lep. gehöre, halte ich dermalen noch immer fest, da sich mir diese Art selbst in Stücken von einem und demselben Fundorte in Bezug auf Kopfschildbildung, Sculptur des Mittelsegmentes und Länge des Hinterleibsstieles veränderlich erwiesen haben. Ich bin auch jetzt, an der Hand eines ausreichenden Materials, nicht im Stande, eine Auflösung von *occitanicus* in mehrere gut begrenzte Arten vorzunehmen.

Ad sp. 23. **Sphex (Palmodes) anatolicus** F. Kohl.

F. Morawitz zweifelt noch an der Identität des *Sph. picicornis* F. Mor. und *Sph. anatolicus* Kohl. Das Wiener Museum besitzt ein typisches Stück aus der Hand

des Autors und war mir daher eine neuerliche Untersuchung und Vergleichung der beiden Typen möglich; allein eine artliche Verschiedenheit konnte ich nicht wahrnehmen. — Pag. 323 (125) meiner Monographie Zeile 11 von unten steht irrthümlicher Weise *tenuicornis* statt *picicornis*.

Ad sp. 19*a*. *Sphex (Palmodes) minor* F. Mor.

F. Morawitz liefert in Hor. Soc. Ent. Ross., XXVII, 1893, pag. 405, folgende Beschreibung des bisher unbekannten Männchens. »Bei dem Männchen sind die inneren Augenränder nach unten zu schwach convergent, der Kopf struppig schwarz behaart, das Gesicht nebst dem Kopfschilde ausserdem greis befilzt, der Endrand des letzteren mitten ein wenig vorgezogen und hier abgestutzt; die Seiten erscheinen fast noch einmal so breit als dieser Vorsprung. Das dritte Fühlerglied ist nur wenig länger als das vierte, welches mit den zunächst folgenden gleich gestaltet ist. Der Brustkorb ist überall schwarz behaart. Das Dorsulum, welches zuweilen glänzend erscheint, ist vorne dichter als auf der hinteren Hälfte punktirt. Auf dem Schildchen sieht man nur einige wenige Punkte. Der Hinterleib ist einfarbig schwarz, lebhaft glänzend, der Petiolus etwa so lang wie die Hüfte und der Trochanter des dritten Beinpaares zusammengenommen. Die vorderen Ventralplatten sind glänzend, die drei letzten matt und ist der Endsaum der beiden vorletzten bräunlich gefärbt.«

»Sehr ähnlich *occitanicus*; bei diesem ist aber der mitten vortretende abgestutzte Theil des Clypeus breiter als die Seiten, das dritte Fühlerglied um $1\frac{1}{4}$ länger als das vierte, Dorsulum und Schildchen dicht punktirt und gerunzelt und die vorletzten Ventralplatten deutlich bereift.«

Turkestan, Sching, Artutsch.

Sphex (Calosphex) suavis F. Mor.

Sphex suavis F. Mor., Hor. Soc. Ent. Ross., T. XXVII, pag. 405, ♂ ♀ . . . 1893

»Unguiculis basi bidentatis; cellula cubitali secunda latitudine duplo longiore; niger, capite thoraceque densissime niveo-tomentosis; mesonoto sat nitido raro punctato; scutello elevato bituberculato; segmenti mediani dorso transversim striato; alis hyalinis rufo-venosis; abdomine fulvo, petiolo nigro coxis trochanteribusque posticis conjunctis longitudine subaequali vel paulo longiore; postpetiolo segmentisque sequentibus margine apicali flavo-aureo-limbatis, interdum disco nigredine pictis; tibiis tarsisque albo-spinosis; calcaribus posterioribus nigris.

♀. Oculis fere parallelis; mandibulis basi, antennarum scapo, femoribus apice, tibiis tarsisque fulvis; abdominis segmento ventrali ultimo plano; metatarso antico setis longis quinque apiceque duabus armato. 14—15 mm.

♂. Mandibulis, antennis pedibusque nigris; clypeo margine apicali flavo integro. 13 mm.

Iskander-kul, Pachut, Jagnob: Ravat.

Das Weibchen hat orangerothe, mit schwarzen Zähnen bewehrte Mandibeln. Die Schläfen, das Gesicht und der Clypeus sind so dicht mit schneeweissem Filze bedeckt, dass man die Sculptur nicht sehen kann; letzterer hat einen gelben, kaum merklich zugerundeten Endrand. Die Netzaugen sind nach unten zu kaum divergent. Die hinteren Ocellen sind voneinander etwas weniger weit als von jenen entfernt. Scheitel und Hinterhaupt kahl und kaum bemerkbar punktirt. Die Fühler sind schwarz, der Schaft und

zuweilen auch der Pedicellus gelbroth gefärbt; das dritte Fühlerglied ist reichlich doppelt so lang als der Schaft und um die Hälfte länger als das vierte. Der Brustkasten ist wie das Gesicht gleichfalls mit schneeweissem Filze dicht bedeckt; das Mesonotum erscheint bei abgeriebenen Exemplaren schwach glänzend und sparsam punktirt. Das Schildchen ist hochgewölbt und durch einen Längsspalt getheilt. Der Rücken des Mittelsegmentes ist fein und dicht quergestreift. Die glatten Flügelschuppen sind hell scherbenroth, die fast glashellen Flügel röthlich geadert. Die zweite Cubitalzelle ist an der Radialader kaum schmäler als an der Cubitalader. Die erste rücklaufende Ader mündet interstitial, die zweite zwischen der Mitte und dem inneren Winkel der dritten Cubitalzelle. Der schwarze, weiss behaarte Stiel des Abdomens ist fast länger als die Hüfte und der Trochanter des Beinpaares zusammengenommen. Die orangefarbenen Abdominalsegmente haben zuweilen eine geschwärzte Scheibe; der Endrand derselben ist von einer goldgelben, zweimal ausgebuchteten Binde eingefasst. Die Ventralplatten sind mit gelben Makeln, welche rothe Punkte einschliessen, geziert. Die Beine sind schwarz, die Spitze der Schenkel, die Schienen und Tarsen gelbroth, die Bedornung weiss, die hinteren Schienensporen schwarz gefärbt; die Hüften, Trochanteren und der grösste Theil der Schenkel schneeweiss befilzt. Der Metatarsus der Vorderbeine ist aussen mit fünf langen dünneren und an der Spitze mit zwei stärkeren Borsten armirt; ausserdem bemerkt man noch sechs kurze schneeweisse Kammdorne, welche zwischen den Borsten stehen.

»Bei dem Männchen sind die Fühler und Beine schwarz, nur die Klauen röthlich gefärbt. Das Gesicht und der Clypeus sind dicht silberweiss tomentirt und lang weiss behaart; letzterer mit gelbem, schwach bogenförmig zugerundetem Endrande. Der weiss behaarte Fühlerschaft ist kaum doppelt so lang als breit und fast um die Hälfte kürzer als das dritte Glied, welches deutlich länger ist als das folgende. Auf einigen Abdominalsegmenten ist die Scheibe reichlich geschwärzt.

»Wird wohl zunächst dem *Sph. niveatus* Dufour verwandt sein, welcher aber nach Kohl elfenbeinweisse Randbinden auf dem Abdomen besitzt, dessen Männchen einen in der Mitte ausgerandeten Clypeus hat, und bei dessen Weibchen der vorderste Metatarsus aussen mit acht bis neun sehr zarten weissen Kammwimpern bewehrt ist.«

Turkestan.

Ad sp. 39. **Sphex (Parasphex) songaricus** Eversm.

Sphex songaricus Eversm., von dem ich die Type untersucht habe, halte ich trotz des Bedenkens meines geehrten Fachgenossen F. Morawitz (»Ueber einige *Sphex*-Arten«, Hor. Soc. Ent., XXV, 1890—1891, pag. 235) für ganz zweifellos identisch mit *Sph. tenuicornis* F. Mor., nachdem ich ein typisches Stück aus der Hand des Autors mit dem *Sph. songaricus* zu vergleichen Gelegenheit gehabt habe. Uebrigens lässt die Combination so vieler übereinstimmender wesentlicher Merkmale, wie die Convergenz der inneren Augenränder, die Dünne der Fühler, das Verhältniss der Geisselglieder, die spärliche Thoraxpubescenz, die Art der Thoraxsculptur, die Länge und Farbe des Petiolus u. a., eine artliche Verschiedenheit schon beim Vergleich der Beschreibungen als sehr unwahrscheinlich erblicken.

Ad sp. 43. **Sphex (Harpactopus) Stschurowskii** Rad.

Herr Anton Handlirsch sammelte auf seiner Reise nach Algier im Mai des Jahres 1891 einen *Sphex*, auf den meine Beschreibung des *Sph. Stschurowskii* Rad.

vorzüglich passt bis auf die Färbung der Flügel. Diese sind bei dem algierschen Stücke fast wasserhell und nur am Apicalrande gebräunt, bei *Stschurowskii* dagegen schwarzbraun. Da unserer Sammlung ein Vertreter von *Stschurowskii* fehlt, ist mir eine vergleichende Untersuchung nicht möglich; es scheint mir nun angezeigt, das hellflügelige Stück vorläufig als zu *Stschurowskii* Rad. gehörig aufzufassen und mit dem Varietätennamen *hyalipennis* m. zu belegen. Oberlippe von *Sph. hyalipennis*: Taf. IV, Fig. 23.

Ad sp. 45. Sphex (Harpactopus) sirdariensis Rad.

Das Wiener Museum besitzt einen grossen weiblichen Sphex aus Turkmenien, den ich für das bisher noch unbekannte Weibchen des *Sph. sirdariensis* Rad. (= *persicus* Mocs.) halte.

♀. Niger, nigro-pilosus, caput et segmentum medianum nigro-hirsuta. Alae fusconigrae — nigro-coeruleo — resplendentes. Facies et dorsulum ex magna parte albopubescentia. Labrum: Tab. IV, Fig. 22.

Clypeus in parte media haud excisus, tantummodo arcuate emarginatus. Oculorum margines interiores paralleli, ad antennarum basim longitudine flagelli articulorum 2^{di} + duarum tertiarum 3^{tii} inter se circiter distant. Ocelli posteriores inter se evidenter minus distant quam ab oculis. Collare medium supra paullum impressum. Dorsulum rugoso-punctatum. Mesopleurae grosse punctato-rugosae. Scutellum convexum, medium impressum longitudinaliter strigatum. Postscutellum in parte media convexum attamen non coni instar. Segmentum medianum supra transverse striato-rugosum, in lateribus grosse subreticulate rugosum. Petiolus longitudine flagelli articulo 2do, item articulo 2do tarsorum posticorum aequalis. Flagelli articulus secundus 3^{tio} + duab. tertiis 4^{ti} longitudine circiter aequalis. Pedes praeter spinulas solitas setis rigidis numerosis instructi.

Sph. sirdariensis muss nach Einsicht des Weibchens in die Nähe von *Sph. tyrannus* Sm. gestellt werden. Wie dieser und wie *Sph. aegyptius* tragen die Beine ausser der gewohnten Bedornung noch steife Börstchen. In der Breite des Gesichtes, in der Beschaffenheit des Hinterschildchens und Kopfschildrandes gleicht *sirdariensis* ♀ mehr *Sph. tyrannus* ♀. Die hinteren Nebenaugen stehen wie bei diesem voneinander sichtlich weniger weit ab als von den Netzaugen. Die Hinterschenkel sind aber nicht kürzer als die Hinterschienen, sondern ebenso lang. *Sph. aegyptius* ♀ ist, abgesehen von den gelben Flügeln und dem kegelförmigen Zapfen des Hinterschildchens, sogleich durch das viel schmälere Gesicht von *Sph. sirdariensis* ♀ zu unterscheiden. Der Hinterleibsstiel ist so lang wie das zweite Hinterfussglied oder das zweite Geisselglied. Dieses ist so lang wie das dritte, vermehrt um zwei Drittel des vierten.

Geographische Verbreitung. Turkmenien, Thal Sarafschan beim Flusse Yaxartes, Persien.

Sphex (Priononyx) ferrugineus Fox.

Sphex (Priononyx) ferrugineus Fox, Ent. News, III, Nr. 7, pag. 170, ♀ . . . 1892

♀. Ferruginous; tips of mandibles, ocellar region, antennae, except joints one, two and basal half of third and two longitudinal marks on metanotum black; front, face, clypeus and the thorax densely covered with bright silvery pubescence. Wings hyaline, nervures brownish; clypeus strongly convex, its anterior margin rounded, entire; inner eye margine distinctly converging towards the clypeus; frontal furrow strong, beginning from a depression before the anterior ocellus; scape of antennae long,

but much shorter than first joint of flagellum, this latter a little longer than the two following ones united, these joints in length about equal; prothorax above very broad and convex, not impressed; dorsulum with two parallel, raised, smooth, broad ridges, which extend from base almost to apex; scutellum strongly and widely furrowed medially, having the appearance of being bituberculate; metanotum obliquely striated, the striae are only seen where the metanotum is black, being covered by the silvery pubescence elsewhere; first recurrent nervure received by the first submarginal cell a little before the apex, the second recurrent nervure interstitial; third submarginal cell much narrowed at the top; petiole as long as joints 1 and 2 of hind tarsi, and slightly curved; all the tibiae and tarsi spinose, the anterior tarsi ciliated with abundant, fine, whitish bristles on the outer side, the inner side of first joint with several stronger, but shorter bristles, the femora and tibiae sparsely clothed with long, pale hairs; longer spur of hind tibiae within on the apical half with several blunt spines, the basal half with close-set bristles. Length 19 mm.

»Described from one specimen, Los Angeles, Cal. (D. W. Coquillett). The U. S. National Museum collection contains six other specimens of this species.«

Sphex (Isodontia) dolosus Kohl n. sp.

♀. Niger; albide pilosus, clypeus nigro-setulosus; facies subargenteo-pubescens. Abdomen — segmentum medianum nonnunquam etiam petiolus excepta — rufum. Pedes ex parte obscure piceo-rufi. Alae subhyalinae, in parte anteriore — costali — fuscescentes.

Caput ut in *Sph. azteca* magnum, tempora crassa. Clypeus truncatus. Labrum integrum nitidum. Oculorum margines interni clypeum versus paullulum convergunt; ad clypeum tot minimum distant quot ad verticem. Mandibulae bidentatae aut non perfecte tridentatae. Meso- et metathorax punctati. Segmentum medianum confertissime punctulatum. Petiolus parum curvatus longitudine aequalis est tarsorum posticorum articulo 2do + dimid. 3^{tio}, item flagelli articulis $1^{mo} + 2^{do}$ + dimid. 3^{tio}.

Länge 20 Mm.

Schwarz. Hinterleib vom Stiele an roth; das Roth von ähnlichem Aussehen wie bei *Sph. ruficauda* Taschbg. oder *argentinus*. Die Beine sind da und dort, z. B. an der Unterseite der Schenkel pechroth; ich zweifle nicht, dass *Sph. dolosus* in dieser Hinsicht veränderlich ist. Die Behaarung ist schmutzigweiss, nur die Beborstung des Kopfschildes ist schwarz. Gesicht weiss pubescent. Flügel hell, am Costalrand in mässiger Breite gebräunt.

Kopf gross wie bei *Sph. aztecus,* dem diese Art am allernächsten steht. Oberkiefer stumpf zweizähnig, der innere Zahn viel breiter, weil durch Verschmelzen von zwei Zähnen entstanden. Die Oberlippe ist glatt, ungekielt, ohne Randzahn. Der Augenabstand an der Geraden, die man sich durch die hinteren Nebenaugen quer über den Scheitel gezogen denkt, ist gleich gross wie der geringste Abstand der Augen auf dem Kopfschilde; er beträgt ungefähr die Länge des Hinterleibsstieles. Die Innenränder der Netzaugen convergiren ein wenig gegen den Scheitel. Der Kopfschild erscheint wie abgestutzt und in der Mitte mit zwei stumpfen, läppchenartigen Zähnchen versehen. Schläfen, von der Seite besehen, nahezu so dick wie die Augen. Die hinteren Nebenaugen stehen voneinander weniger weit ab als von den Netzaugen.

Das zweite Geisselglied ist gestreckter als bei *Sph. aztecus,* etwa gleich lang wie das dritte, vermehrt um zwei Drittel des vierten oder etwas mehr als um die Länge des

ersten Geisselgliedes länger als das dritte. Das dritte Geisselglied ist dreimal so lang als mitten dick. Bei *aztecus* ist das zweite Geisselglied etwa gleich der Länge des dritten, vermehrt um ein Drittel des vierten; es ist auch nicht ganz um die Länge des ersten Geisselgliedes länger als das dritte. Das dritte Geisselglied ist bei *aztecus* etwa $2^1/_2$ mal so lang als mitten dick.

Der Thorax ist mässig dicht punktirt. Die Mittelsegmentpunktirung ist gedrängt. Der Hinterleibsstiel ist an Länge gleich dem 2. + halben 3. Hintertarsengliede, auch ist er so lang wie das 1. + 2. + halbe 3. Geisselglied; es unterscheidet sich also *Sph. dolosus* auch in diesen Verhältnissen von *aztecus*, wo der Petiolus kaum kürzer erscheint als das 2. + 3. Hintertarsenglied und gleich lang ist wie das 1. + 2. + 3. + halbe 4. Geisselglied. Die untere Afterklappe zeigt eine glänzende, glatte Längslinie in der Mitte. Metatarsus der Vorderbeine mit sieben kurzen Dornen an der Aussenkante.

Geographische Verbreitung. Französisch-Guyana.

Die Type ist Eigenthum des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

Sphex (Isodontia) macrocephalus Fox.

Sphex (Isodontia) macrocephalus Fox, Ent. News Philad., Vol. I, Nr. 9, pag. 137, ♀ 1890

»♀. Black; head large, subquadrate, covered with long, erect, black hairs, sparsely punctured, more closely so on the face and clypeus; clypeus carinated; labrum and mandibles smooth and shining, the former rounded in front, with a sligth pit on each side of the sligth carina anteriorly. Thorax finely punctured, covered with long, erect, black hairs; disc with a distinct impressed line, extending from base to centre, scutellum not closely punctured; tegulae smooth, impunctured; legs shining, posterior surface of hind tibiae with sericeous pile. Wings blue-black, shining, the marginal cell with the tip obtuse, the third submarginal rounded at tip. Petiole finely, but not closely punctured; with long, erect hairs; the remaining segments of the abdomen smooth, shining, with a few scattered, puncture beneath, and last segment with a few scattered hairs. Length 80 inch.

»One specimen. Collected in Fairmount Park, Philadelphia Pa., during 1889.«

Nach W. H. Patton (Proc. Ent. Soc. Washington, Vol. III, Nr. 1, pag. 45, 1894) ist *Isodontia macrocephala* Fox identisch mit *Sph. azteca* Sauss.; dieser Ansicht schliesse ich mich vollständig an.

Sphex (Isodontia) leoninus Sauss.

!*Sphex leoninus* Sauss., Mitth. Schweiz. entom. Ges., Bd. 8, Heft 7, pag. 259, ♂ 1891
!*Isodontia leonina* Sauss., Hist. nat. Madagasc. Grandidier, Vol. XX, pag. 431, ♂ ♀, Pl. XIX, Fig. 6 1892

Ein herrlicher Sphex von bedeutender Grösse. Merkwürdig ist, dass die Männchen durchschnittlich grösser sind als die Weibchen; während letztere 27—31 Mm. messen, erreichen erstere mitunter die Länge von 38 Mm.

Bruststück und Hinterleibsstiel erscheint in einen dichten, fahlgelben bis rostgelben langhaarigen Wollpelz gehüllt, der die Sculptur verdeckt; auch der Kopf ist stark behaart, desgleichen die Hinterseite der Vorderschenkel dicht pelzig behaart. Der Hinterleib ist vom Stiele ab oben mit sammtschwarzem Toment bedeckt. Flügel ziemlich hell, stellenweise gelblich, an der Spitze braun; die Endhälfte der Scheibe glänzt violett.

Schwarz. Beim Männchen sind lehmgelb die vier hinteren Schienen und Tarsen; auch die Schenkelspitzen zeigen einen Uebergang in Gelb. Klauen schwarz. Vordertarsen zum Theile rostroth (ob stets?). Beim Weibchen sind die Vordertarsen dunkel rostroth, an den Mittel- und Hintertarsen geht nur das Endglied ins Braune über.

Weibchen. Oberkiefer zweizähnig. Innenränder der Netzaugen parallel, nur oben wie gewöhnlich etwas zusammenneigend. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt ungefähr die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes. Vorderrand des Kopfschildes: Taf. V, Fig. 41; Fühler: Taf. V, Fig. 48. Der Hinterleibsstiel beträgt zwei Drittel der Länge des Metatarsus der Hinterbeine oder reichlich die des 2. + 3. Hinterfussgliedes oder ist auch ungefähr so lang wie das 1. + 2. + 3. Geisselglied. Die untere Afterklappe zeigt eine vertiefte Längslinie in der Mitte. Der Metatarsus der Vorderbeine trägt an der Aussenseite sechs bis sieben kurze Dornen, welche man als die Anlage eines Tarsenkammes ansehen kann. Der Metatarsus der Hinterbeine ist an der Basis etwas gebogen.

Männchen. Oberkiefer zweizähnig. Oberlippe an den vorliegenden Stücken nicht sichtbar. Kopfschild in der Mitte mit einem derben, abgestumpften Zahne ausgezeichnet, beiderseits davon ausgebuchtet (Taf. V, Fig. 36). Der geringste Abstand der Netzaugen beträgt auf dem Scheitel die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes (Taf. V, Fig. 47). Der Abstand der hinteren Nebenaugen voneinander ist entschieden kleiner als deren Abstand von den Netzaugen. Der Hinterleibsstiel hat die Länge des 1. + 2. + 3. + halben 4. Geisselgliedes, es ist sichtlich länger als das 2. + 3. + 4. Hinterfussglied, dagegen um ein Drittel kürzer als der Metatarsus. Die Bauchplatte des neunten Segmentes erscheint tief ausgebuchtet (Taf. V, Fig. 37). Die Hinterschenkel sind verhältnissmässig sehr kräftig, ungefähr gleich lang wie die Hinterschienen. Der Metatarsus der Hinterbeine ist etwas gebogen. An den Vordertarsen ist das erste Glied (Metatarsus) deutlich länger als die drei folgenden zusammen; von diesen ist das letzte kürzer als breit.

Madagascar (Nossibé, Antananarivo, Antsihanaca).

Sphex (Isodontia) abditus Kohl n. sp.

Niger, castaneo-fusco pilosus. Facies subaurichalceo-pubescens. Pedes ex maxima parte ferrugineo-rufi. Alae ochraceae, margine apicali infuscato. Mandibulae tridentatae. Labrum tricarinatum; carinae laterales breviores marginem versus lamellarum instar elevatae. Clypeus antice truncatus, margo medius bilobatus. Facies subangusta; oculorum margines interiores paralleli ad clypeum medium longitudine flagelli articulorum: $2^{di} + 3^{tii}$ paulo minus ad verticem longitudine flagelli articuli 2^{di} + dimid. 3^{tii} paullulo plus inter se distant. Flagelli articulus secundus tertio aut quarto longitudine aequalis. Thorax dense punctulatus. Segmentum medianum, coarctate punctulatum granuloso-coriaceum. Petiolus curvatus duas tertias metatarsi postici, aut articulo 2do + 3^{tio} pedum posticorum longitudine circiter aequalis.

Long. 25 mm. ♀..

Trägt alle der Gruppe *Isodontia* eigenen Merkmale an sich.

Schwarz. Kopf, Thorax, Mittelsegment und Petiolus kastanienbraun behaart, Gesicht überdies mit anliegendem gelben Filze. Beine mit Ausnahme der schwarzen Hüften und Schenkelringe, sowie der braunen Klauenglieder rostroth. Flügel rostgelb mit braunem Apicalrande.

Oberkiefer entschieden dreizähnig; der Endzahn zeigt Neigung, sich wieder in zwei Zähne zu spalten. Oberlippe mit einem sich über die ganze Länge erstreckenden Mittelkiele und knapp daneben mit zwei parallelen, kurzen, den Mittelkiel einschliessenden Seitenkielen, die sich gegen das Ende zu hoch lamellenartig erheben und auch ein wenig über den Rand der Oberlippe vorspringen. Der Kopfschild erscheint im Ganzen breit abgestutzt; in der Mitte treten jedoch zwei Läppchen vor, welche eine Art Einschnitt begrenzen. Die inneren Augenränder verlaufen im Ganzen so ziemlich parallel und zeigen nur eine ganz geringe, kaum bemerkbare Neigung, gegen den Kopfschild zu convergiren. Im Vergleich zu den meisten übrigen *Isodontia*-Arten (z. B. *ochropterus* Kohl und *tibialis* Lep.) ist die Gesichtsbreite gering; sie beträgt an der Mitte des Clypeus ungefähr die Länge des zweiten Geisselgliedes, vermehrt um vier Fünftel des dritten. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel ein wenig mehr als die Länge des 2. + halben 3. Geisselgliedes. Die hinteren Nebenaugen stehen voneinander nicht ganz so weit ab als von den Netzaugen.

Der Thorax ist dicht und nicht grob punktirt. Mittelsegment von der Gestalt wie bei *Sph. ochropterus,* gedrängt punktirt, von körnig lederartigem Ansehen. Eine Stigmafurche ist nur oberhalb der Hinterhüften auf kurze Strecke ausgeprägt. Hinterleibsstiel gebogen, ungefähr so lang wie das 2. + 3. Fussglied der Hinterbeine oder wie zwei Drittel der Metatarsuslänge; er ist auch etwa so lang wie die drei ersten Geisselglieder zusammengenommen. Das Flügelgeäder stimmt so ziemlich mit dem von *Sph. ochropterus,* nur die zweite Cubitalzelle ist verhältnissmässig noch länger (ob beständig?).

Sphex abditus liegt in einem weiblichen Stücke vor, welches aus der Felderschen Sammlung stammt. Die Fundortsgabe »Sikkim« ist mit einiger Vorsicht aufzunehmen, da die Fundortsangaben in der genannten Sammlung sich nicht stets verlässlich erwiesen haben.

Sph. abditus unterscheidet sich von *ochropterus* ♀ ausser in der Färbung der Beine und Pubescenz hauptsächlich durch die dreikielige Oberlippe, den kleineren Kopf, das viel schmälere Gesicht — bei *ochropterus* beträgt seine Breite am Kopfschilde, obwohl das zweite Geisselglied gestreckter ist als das dritte oder vierte, entschieden mehr als die Länge des 3. + 4. Geisselgliedes, ja selbst mehr als die des 2. + 3. — durch das Längenverhältniss der Geisselglieder zu einander — bei *ochropterus* ist, wie erwähnt, das zweite länger als das dritte oder vierte — und die gröbere Punktirung des Mittelsegmentes, welches ein fast körniges Aussehen hat.

Sph. tibialis Lep. ♀ ist nicht leicht mit *abditus* zu verwechseln, wenn man bedenkt, dass bei jenem die inneren Augenränder etwas convergiren, das zweite Geisselglied sichtlich länger ist als das dritte oder vierte, dass der Hinterleibsstiel kaum kürzer ist wie der Metatarsus der Hinterbeine und gleich lang wie das zweite, dritte und vierte Hinterfussglied; auch erheben sich die Seitenkiele der Oberlippe bei *tibialis* nicht derart lamellenartig wie bei *abditus,* sind übrigens meist auch kürzer.

Die Type wird im k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien aufbewahrt.

Ad sp. 81. Sphex cinerascens Dahlbom.

Sph. cinerascens Dahlbom (Hym. eur., I, pag. 25 et 436, 1845), von dem mir die im Berliner Museum befindliche Type zugeschickt worden ist, stellt sich als identisch mit *Sph. xanthopterus* Cameron (Mém. Proc. Manch. Lit. Phil. Soc., ser. 4, II, pag. 23, ♂, 1889) heraus. Der Dahlbom'schen Bezeichnung muss nach den üblichen Gesetzen der Priorität der Vorrang eingeräumt werden. Die Dahlbom'sche (bez. Wester-

mann'sche) Fundortsangabe »Guinea« halte ich für eine irrige; *Sph. cinerascens* gehört nach den bisherigen Erfahrungen der orientalischen Region an.

Sphex deplanatus Kohl n. sp.

Ein männlicher Sphex in der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums mit der Fundortsgabe »Ceylon« zeigt die dem *Sph. pruinosus* Germ. und *Sph. aurulentus* Fabr. eigenthümlichen Querriefen, unterscheidet sich aber in manchen Dingen von beiden, so dass ich sie als neue Art aufzufassen genöthigt bin.

♂. Niger; abdomen ex parte rufum. Pedes nigri. Alae infuscatae violaceo-resplendentes. Caput et thorax albopilosa, segmentum medianum supra albo-villosa. Clypeus pubescentia argenteo-alba adpressa. Oculorum margines interiores ad verticem longitudine flagelli articuli 2[di] + duarum tertiarum 3[tii] ad clypeum paullulo minus approximati sunt. Scutellum haud convexum, fere deplanatum. Postscutellum non sellae instar ut in *Sph. aurulento* impressum. Area dorsalis segmenti mediani rugis quinque transverse rugosa. Petiolus aliquantum brevior est quam in *Sph. aurulento* F., multo brevior quam in *Sph. pruinoso* G.: longitudine antennarum flagelli articulo secundo aequalis; paullulum brevior tarsi postici secundi, sed paullulo longior tertio.

Länge 20 Mm.

Diese Art dürfte wohl am besten durch eine Vergleichung mit den beiden erwähnten nächststehenden Formen gekennzeichnet werden.

Sph. aurulentus F. ♂.	*Sph. deplanatus* Kohl ♂.	*Sph. pruinosus* Germ. ♂.
Schildchen sichtlich gewölbt.	Schildchen flach.	Schildchen sichtlich gewölbt.
Hinterschildchen in der Mitte sattelförmig eingedrückt.	Hinterschildchen nicht sattelförmig eingedrückt.	Hinterschildchen nicht sattelförmig eingedrückt.
Hinterleibsstiel so lang als das 1. + 2. Geisselglied.	Hinterleibsstiel so lang als das zweite Geisselglied.	Hinterleibsstiel so lang wie das 2. + halbe 3. Geisselglied.
Hinterleibsstiel ein klein wenig länger als das zweite Hinterfussglied, jedoch nur um etwa ein Viertel der Länge des dritten.	Hinterleibsstiel etwas kürzer als das zweite Hinterfussglied.	Hinterleibsstiel beträchtlich länger als das zweite Hinterfussglied, nämlich um die Hälfte des dritten.
Hinterleibsstiel ein wenig kürzer als der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel.	Hinterleibsstiel viel kürzer als der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel.	Hinterleibsstiel an Länge gleich dem geringsten Netzaugenabstande auf dem Scheitel.

Sph. deplanatus hat übrigens die dunkelsten Flügel; diese schillern im auffallenden Lichte lebhaft violett, viel kräftiger, als man es auch schon bei *Sph. aurulentus* F. sieht.

Das Weibchen ist noch unbekannt.

Geographische Verbreitung. Ceylon (Type im k. k. naturhist. Hofmuseum).

Sphex alacer Kohl n. sp.

Ein Sphex-Weibchen aus Neu-Guinea aus der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums hat in der Färbung des Integuments und der Behaarung ungemeine Aehnlichkeit mit dem *Sph. aurulentus* var. *Lepelletieri* Sauss. (= *sericea* Lep.); wegen gewisser Unterschiede muss er jedoch als selbstständige Art aufgefasst werden.

Niger. Ferrugineo-rufa sunt; mandibulae ex magna parte, antennarum scapus, alarum squamulae, scutellum, postscutellum et pedes — coxis trochanteribusque exceptis — Alae infuscatae, violaceo-resplendentes.

Caput, collare, dorsulum, scutellum, postscutellum et segmentum medianum pubescentia subaureo-fulva obtecta, insuper fulvo-pilosa.

♀. Clypei margo anticus in parte media denticulo mutico instructus. Margines interiores oculorum paralleli ad clypeum medium longitudine flagelli articulorum 2^{di} + 3^{tii} inter se distant; facies, comparata cum facie *Sph. aurulenti,* latior. Scutellum fulvo-pubescens medium postice nonnihil impressum. Postscutellum medium sellae instar profunde impressum. Segmentum medianum supra rugis 5 crassis transverse rugosum.

Petiolus longitudine antennarum flagelli articulo tertio aequalis, brevior secundo, tantummodo duabus tertiis secundi aequalis. Petiolus etiam longitudine tarsi postici articulo tertio aequalis, secundo brevior. Metatarsus pedum anticorum externe spinis pectinalibus 9 instructus.

Länge 30 Mm.

Sphex alacer unterscheidet sich von *aurulentus* F. vorzüglich durch den stumpfen Zahn, der sich mitten am Vorderrande des übrigens ebenfalls mit einem Scheibeneindruck versehenen Kopfschildes zeigt, die grössere Breite des Gesichtes, welche bei der Mitte des Kopfschildes der Länge des 2. + 3. Geisselgliedes gleichkommt, während sie bei *aurulentus* in der Regel kaum mehr die des 2. + halben 3., höchstens die des 2. + zwei Drittel des 3. ausmacht, das pubescenztragende Schildchen und ein anderes Längenverhältniss des Hinterleibsstieles; dieser ist bei *alacer* so lang wie das dritte Hinterfussglied, so lang wie das dritte Geisselglied oder zwei Drittel des zweiten; bei *aurulentus* ist der Hinterleibsstiel kaum so lang als das zweite Hinterfussglied, länger als das dritte, ferner sichtlich länger als das dritte Geisselglied und nur wenig — bei Weitem nicht um ein Drittel — kürzer als das zweite Geisselglied. Die Oberlippe zeigt einen feinen Mittelkiel, der jedoch nicht zahnartig vorspringt.

Neu-Guinea (Type in der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien).

Ad sp. 83. *Sphex Rothneyi* Cameron.

!*Sphex Rothneyi* Cam., Mem. and Proc. Manch. Lit. Phil. Soc., II, 4. ser., pag. 22, ♂ ♀ 1889

Diese mir vom geschätzten Autor zur Einsicht eingesandte Art halte ich für identisch mit dem *Sph. pruinosus* Germ., und zwar mit der Abänderung, dass deren Hinterleib vom Stiele (excl.) an roth ist. Plastische Unterschiede zwischen *pruinosus* und *Rothneyi* vermag ich selbst bei sorgsamer Vergleichung keine aufzufinden.

Allahabad und Mussourie Hills, woher *Sph. Rothneyi* Cam. stammt, erscheinen sonach als die östlichsten bisher bekannten Standpunkte des *Sph. pruinosus* G.

Ad sp. 83. Bei der Beschreibung des *Sph. pruinosus* G., pag. 391 (pag. 193 des Sonderabdruckes) soll es Zeile 12 von unten heissen: hiedurch von folgender Art leicht zu unterscheiden, statt: von »voriger« Art.

Ad sp. 86. **Sphex melanopus** Dhlb.

In meiner Monographie von *Sphex* stellte ich die *Sphex melanopa* Dahlbom (Hym. eur., I, pag. 27 et 438, 1845) als fragliches Synonym zu *Sph. ruficauda* Taschenberg. Nach Einsicht der Dahlbom'schen, im Berliner Museum befindlichen Type kann ich mittheilen, dass *melanopa* thatsächlich identisch ist mit der Taschenberg-schen Art. Der Dahlbom'schen Bezeichnung gebührt das Recht der Priorität.

Sphex lanciger Kohl n. sp.

Niger; abdomen, segmento mediano et petiolo exceptis, rufum. Alae subhyalinae. Caput et thorax flavo-pilosa, insuper ex parte aurichalceo-pubescens. Segmentum medianum totum pube aurichalcea obtectum. Pedes nigri.

Oculorum margines interni subparalleli. Oculorum distantia in vertice eadem est quae in clypeo. Scutellum convexum. Petiolus articulo tertio tarsorum posticorum longitudine aequalis. Tibiarum posticarum delineatio interna curvata (Tab. V, Fig. 43). Apparatus genitalis grandis: Tab. V, Fig. 27—29. Segmentum ventrale octavum profunde excisum, nonum lancis instar impressum: Tab. IV, Fig. 6.

♂. Länge 27 Mm.

Schwarz. Hinterleib mit Ausnahme des Mittelsegmentes und des Stieles roth. Beine schwarz. Flügel leicht bräunlich getrübt wie bei *melanopus* Dhlb. (= *Sph. ruficauda* Tschbg.).

Gesicht, Schläfen, Collare oben und vorne, Seiten- und Hinterrand des Dorsulum, in beträchtlicher Ausdehnung die Mesopleuren, eine an die Stigmafurche reichende Strieme der Metapleuren, sowie das ganze Mittelsegment mit fast goldglänzender Pubescenz bedeckt. Längere Behaarung gleichfalls gelb.

Die inneren Augenränder neigen gegen den Kopfschild nur höchst unbedeutend zusammen und können füglich parallel genannt werden. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ist ebenso gross wie auf dem Kopfschilde; er beträgt die Länge des zweiten Geisselgliedes, vermehrt um zwei Drittel des dritten, ist auch etwas grösser als das dritte und vierte Geisselglied zusammen. Die hinteren Nebenaugen stehen voneinander etwas weniger weit ab als von den Netzaugen. Der Kopfschild erscheint vorne wie abgestutzt. Schildchen polsterartig gewölbt. Hinterleibsstiel so lang wie das dritte Hinterfussglied.

Die Bauchplatte des neunten Segmentes ist schüsselförmig vertieft (Taf. IV, Fig. 6), die des achten tief ausgeschnitten; auch der Genitalapparat ist von merkwürdiger Gestalt, besonders die Spatha mit den zwei hakig zurückgeschlagenen Endzipfeln (Taf. V, Fig. 27).

Der Hinterrand der oberen Afterklappe verläuft im Ganzen bogenförmig.

Die Innencontour der Hinterschienen ist gebogen (Taf. V, Fig. 43), jedoch erscheinen diese am Ende nicht ganz so erweitert wie bei *Sph. melanopa* Dhlb. (= *ruficauda* Tschbg.) oder *clavipes* Kohl.

Sph. lanciger steht dem *Sph. clavipes* entschieden am nächsten, unterscheidet sich von ihm indessen leicht durch die schwarzen Beine, die schüsselförmige Gestalt der Bauchplatte des neunten Segmentes, die Form der Genitalklappen und die Innencontour der Hinterschienen.

Die Type befindet sich in der Sammlung des kön. zool. Museums in Berlin und trägt die Fundortsangabe »Neu-Orleans«; diese scheint mir jedoch mit einiger Vorsicht aufgenommen werden zu sollen.

Ad sp. 99. *Sphex tuberculatus* Smith.

Der *Sphex tuberculatus* Sm. (= *luteifrons*) wurde in meiner »Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* L.« (Ann. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. V, 1890, pag. 408) als Abänderung zu *Sphex umbrosus* gestellt. Damals war mir nur das weibliche Geschlecht bekannt. Jüngst bekam ich auch das Männchen in einigen Stücken zu Gesicht und muss nach dessen Untersuchung mittheilen, dass *Sph. tuberculatus* Sm. eine von *umbrosus* gut verschiedene, selbstständige Art ist.

♂. Petiolus articulo secundo tarsorum posticorum evidenter longior, longitudine antennarum flagelli articulis: $1^{mo} + 2^{do}$ aequalis. Segmentum ventrale 9^{num}: Tab. IV, Fig. 8 et 13. Segmentum supraanale: Tab. IV, Fig. 9. Apparatus genitalis: Tab. IV, Fig. 4.

Long. 26—30 mm.

Das Männchen von *Sph. tuberculatus* Sm. gleicht in der Färbung des Integumentes, sowie in der Art und Farbe der Behaarung ganz seinem Weibchen.

Von *umbrosus* ♂ unterscheidet es sich vorzüglich: 1. durch den längeren Hinterleibsstiel, welcher das zweite Hinterfussglied um zwei Fünftel des dritten an Länge übertrifft und ebenso lang ist als das erste und zweite Geisselglied zusammengenommen; 2. durch die Form der oberen Afterklappe und der Bauchplatte des neunten Segmentes; 3. durch die Gestalt des Genitalapparates.

Die zum Theile rostrothe obere Afterklappe (Taf. IV, Fig. 9) verläuft mit fast halbkreisförmigem Hinterrande und lässt einen basalen erhabeneren Theil unterscheiden, von dem eine Reihe langer gekrümmter Borsten abgeht, und einen etwas tiefer liegenden Endtheil, der sich gegen den Hinterrand zu leicht aufstülpt. Die Bauchplatte des neunten Segmentes ist auf Taf. IV, Fig. 8 dargestellt; sie zeigt beim Vergleiche mit dem Männchen von *umbrosus* (Ann. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. V, 1890, Taf. XII, Fig. 81) wesentlich andere Umrisse.

Der Genitalapparat ist von beträchtlicher Mächtigkeit, so dass er auch in der Ruhe nicht ganz umschlossen erscheint, in der Form ähnelt er mehr dem von *Sph. clavipes* Kohl als *umbrosus* (Taf. IV, Fig. 4).

Sierra Leone.

Ad sp. 101. *Sphex torridus* Smith.

Von H. Saussure erhielt ich ein Originalstück des Männchens von *Sph. torridus* zur Ansicht, welches dieser geschätzte Autor in seiner bekannten Bearbeitung der madegassischen Hymenopteren (Grandidier, Hist. phys. et polit. de Madagascar, Vol. XX, 1892, pag. 426) zur Beschreibung verwendet hat.

Sph. torridus kann nach dem mir nunmehr gestatteten Vergleich beider Geschlechter nicht, wie es mir einmal scheinen wollte, als madegassische Form des *umbrosus* Chr. aufgefasst werden, sondern es ist eine davon gut verschiedene, wenn auch sehr nahe verwandte Art. Das Männchen von *Sph. torridus* unterscheidet sich von jenem des *umbrosus* leicht durch das entschieden schmälere Gesicht. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt bei ihm blos reichlich die Länge des zweiten Geisselgliedes und ist kürzer als die Länge des 1. + 2. Bei *umbrosus* dagegen misst er reichlich die Länge des 2. + halben 3. Geisselgliedes. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Kopfschilde beträgt bei *torridus* ♂ fast die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes, bei *umbrosus* ♂ mehr, nämlich die des 2. + halben 3. Die Innenränder der Augen convergiren gegen den Scheitel nur sehr wenig, noch weniger als bei *umbrosus*, sind daher fast parallel.

Die hinteren Nebenaugen sind bei *Sph. torridus* ♂ voneinander deutlich weiter entfernt als von den Netzaugen, bei *umbrosus* ♂ ist ihr Abstand voneinander ganz unbedeutend grösser.

Der Kopfschild trägt ausser der weissen Pubescenz schwarze Borstenhaare. Hinterleibsstiel etwas weniges länger als das zweite Hinterfussglied, nahezu so lang wie das 1. + 2. Geisselglied. Die Gestalt der unteren Afterklappe gleicht der bei *umbrosus* ♂.

Länge 29 Mm.

Zur Synonymenliste des *Sphex torridus* ist noch hinzuzufügen:

!*Sphex torridus* Saussure: Grandidier, Hist. nat. de Madagascar. Hym., Vol. XX, pag. 426, Pl. XVIII, Fig. 39, ♂ ♀ 1892

Sphex Magrettii Gribodo.

Sphex Magrettii Gribodo, Mem. R. Academia delle scienze dell' Instituto di Bologna, pag. 136, ♀ 1894

»*Sph. metallicae* Tschbg. et *Sph. Taschenbergi* Magr. affinissima quidem et simillima, et forte tantum earum varietas intermedia: thorace toto nigrovillosa et corpore minus argenteo-pruinoso ab una, facie dense argenteovillosa ab altera dignoscitur.

»♀. Long. corp. mill. 27—29.

»Il Cav. Fornasini raccoglieva due esemplari, femmine, di questa forma ad Inhambane; un terzo esemplare, pur femmina, trovasi nella mia collezione, proveniente dall' Isola di Zanzibar.

»La presenza nella mia collezione di due femmine (provenienti della Siria) che senza alcun dubbio si riferiscono alla bella *S. metallica* del Taschenberg, come pure di une femmina tipica della *S. Taschenbergi,* che io debbo alla generosa amicizia dell' ottimo Dott. Magretti, ha agevolato lo studio dei tre esemplari che ho designato col nome di *S. Magrettii,* studio che senza di ciò sarebbe riuscito intricatissimo, come sempre avviene quando si, è in presenza a forme molto vicine fra di loro, e con caratteri transeunti. Un dubbio grave però mi rimane ancora; quelle cioè se queste tre forme si presentino con tali condizioni da legittimare la loro separazione in distinte specie (pur nel senso elastico oggidi ormai universalmente adottato), oppure si debbano considerare come semplici varieta di una unica forma principale. Anche adesso se dovessi dare a tal riguardo un giudizio esplicito non oserei di farlo.

»Queste tre forme sono per i caratteri plastici affatto identiche fra di loro; io almeno non seppi rilevare differenze sensibili, all' infuori di una leggera maggior convessità dello scudetto nella *Taschenbergi,* ad una non meno lieve maggior robustezza dell' addome nella metallica. Ma invece differiscono grandemente nella vellosità, che è di color argentino sulla faccia sia della metallica che della *Magrettii,* nera rella *Taschenbergi:* sul da pelurie grigia, il terzo (metanoto) vestito di pelurie di un bruno nero: tutto il torace invece è uniformemente vestito da pelurie bruno-nero nelle Taschenbergi e *Magrettii*: queste due specie poi ancora hanno in proporzione minore i reflessi metallici argentini, che adornano il derma della metallica. La *Magrettii* ha assai più scure le macchie sull' estremità delle ali.

»Resta a vedere se dai maschi si possano trarre migliori argomenti per la soluzione del presente problema.«

Nach den Ausführungen Gribodo's scheint *Sph. Magrettii* wirklich nur eine Abänderung des weitverbreiteten *Sph. umbrosus* Christ zu sein.

Ad sp. 109 et 161. **Sphex latro** Erichson.

Die Type dieser Art ist Eigenthum des kön. zool. Museums in Berlin. Durch die Einsichtnahme derselben bin ich in der Lage, zu erklären, dass *Sphex roratus* Kohl, wie ich seinerzeit vermuthete (pag. 81 des Sonderabdruckes), wirklich mit der Art Erichson's zusammenfällt. Das Stück, welches dieser Autor verwendete, war ein abgeflogenes Stück, bei dem das Hinterleibstoment abgerieben war. Die von mir geschöpfte Artbezeichnung muss als Synonym verschwinden.

Ad sp. 110 et 153. **Sphex congener** Kohl et **fuliginosus** (Klug.) Dhlb.

Vom Berliner Museum wurden mir drei Originalstücke des *Sph. fuliginosus* (Klug.) Dhlb. zur Ansicht geschickt, und zwar ein ♀ und zwei ♂. Das Weibchen ist entschieden identisch mit der von mir als *Sph. congener* beschriebenen Art, stimmt indessen nicht zu der von Dahlbom in seinem bekannten Werke (Hym. eur., I) pag. 25 gelieferten Beschreibung; auf das Stück passt nämlich der Passus »metanoto confertim strigoso« nicht gut. Es scheint mir, dass Dahlbom die Beschreibung nach einem Stücke entworfen hat, das einer anderen Art angehört. Die Fundortsangabe »Brasiliae, Dom. Erichs.; Tranquebariae, Dom. Westerm.« lässt übrigens vermuthen, dass Dahlbom den *Sph. congener* mit dem *Sph. luteipennis* Mocs., vielleicht auch mit dem *Sph. caliginosus* Erichs. vermengt hat. In den Tab. Exam. Synopt. Spec. Sphec., pag. 436, des genannten Werkes erlaubt die Angabe: »Alae luteae; alae basi violascentes. Abdomen longum, petiolus mediocris. Brasil.« wirklich nur den *Sph. congener* zu erkennen; auch ist daneben ein *Sph. rufipennis* Fabr. aus Tranquebar erörtert, welcher pag. 25 noch fehlt und in dem ich das *Sph. fuliginosus*-Stück aus Tranquebar vermuthe.

Jedenfalls muss die Bezeichnung *Sph. fuliginosus* in ihre Prioritätsrechte eingesetzt werden und wird damit die auf pag. 436 des Dahlbom'schen Buches behandelte brasilianische Art gemeint. Auch die beiden oben erwähnten männlichen Stücke gehören zu dieser und ermöglichen eine eingehendere Beschreibung, die uns bisher noch fehlt.

♂. Niger, nigro-pilosus. Facies, collare supra, tubercula humeralia, macula parva post haec et supra coxas intermedias et posticas modeste albo-pubescentia. Alae brunneo-luteae in basi coeruleo-violaceoque resplendente nigrofuscae, in apice brunneofuscae. Mandibulae bidentate. Labrum carina media longitudinali caret. Clypeus subtruncatus. Oculorum margines interni clypeum versus convergunt; ad clypeum longitudine flagelli articuli 2^{di} + dimid. 3^{tii} ad verticem articuli 2^{di} + trientis 3^{tii} minimum inter se distant. Ocelli posteriores inter paullum minus distant quam ab oculis. Flagelli articulus secundus tertio et dimidiato quarto longitudine fere aequalis.

Scutellum medium leviter longitudinaliter impressum. Segmentum medianum coriaceo-rugulosum, opacum. Petiolus longitudine articulo tertio tarsorum posticorum aequalis, secundo brevior.

Segmentum infraanale (nonum) dense sordide pilosum; penultimum in dimidio apicali ad latera pari modo pilosum (Tab. IV, Fig. 12). Segmenti supraanalis conspectus: Tab. IV, Fig. 15. Apparatus genitalis forma: Tab. V, Fig. 31. Pedes subgraciles.

Long. 24—26 mm.

Ad sp. 116. **Sphex peruanus** Kohl.

Vom Berliner Museum erhielt ich einen Sphex aus Peru zur Ansicht, welcher ohne Zweifel das bisher unbekannte Männchen des *Sph. peruanus* Kohl ist. Ich lasse hier die Beschreibung folgen.

Quoad staturam, colorem et pubescentiam a femina nihil differt.

Oculorum margines interiores subparalleli, clypeum versus tantummodo perpaullum convergunt; ad clypeum longitudine flagelli articulorum: $2^{di} + 3^{tii}$, ad verticem longitudine flagelli articulorum: 2^{di} + duarum tertiarum 3^{tii} inter se distant. Mandibulae bidentatae. Labrum medium non carinatum. Clypeus truncatus, late paullulum emarginatum. Flagelli articulus secundus 3^{tio} + dimid. 4to longitudine circiter aequalis (Tab. V, Fig. 38). Petiolus longitudine articulo tertio tarsorum posticorum aequalis est. Valvulae infraanalis forma: Tab. V, Fig. 39. Apparatus genitalis forma: Tab. IV, Fig. 3.

Länge 26 Mm.

Sph. peruanus K. m. gleicht in Gestalt, Farbe und Behaarung dem Weibchen; letztere ist eher noch reicher, überdeckt auch das Schildchen und Hinterschildchen und hüllt das Mittelsegment derart ein, dass die Sculptur nicht recht zu erkennen ist.

Die Oberkiefer sind zweizähnig; beim Weibchen im Grunde genommen wohl auch, nur zeigt bei diesem der innere Zahn die Neigung, sich in zwei Zähne zu spalten, von denen der basale jedoch recht klein ist. Die Oberlippe zeigt keinen Mittelkiel, beim Weibchen sieht man an der Randhälfte einen schwachen mittleren Längskiel, der in einem leichten Zahne über den Rand hinausragt.

Der Kopfschild erscheint wie abgestutzt und überdies sehr seicht ausgerandet. Die inneren Augenränder convergiren gegen den Kopfschild nur unbedeutend und erscheinen somit nahezu parallel; ihr geringster Abstand auf dem Kopfschilde beträgt die Länge des 2. + 3. Geisselgliedes, auf dem Scheitel nur die des 2. + zwei Drittel des 3. Die hinteren Nebenaugen stehen voneinander fast weiter ab als von den Netzaugen. Das zweite Geisselglied ist ziemlich gestreckt, seine Länge beträgt reichlich die des dritten und halben vierten zusammen (Taf. V, Fig. 38).

Der Hinterleibsstiel hat die Länge des dritten Hinterfussgliedes. Die Bauchplatte des siebenten, achten und neunten Segmentes ist am Endrande in ziemlicher Breite mit schmutzigweisser, dichter Behaarung ausgestattet; die Form des neunten ist in Taf. V, Fig. 39 ersichtlich. Die obere Afterklappe verläuft in einem Bogen.

Form des Genitalapparates: Taf. IV, Fig. 3.

Die Type des Männchens dieser Art wird in der Sammlung des kön. zool. Museums in Berlin aufbewahrt.

Sphex bilobatus Kohl n. sp.

Niger. Caput, thorax et segmentum medianum albo-cinereo-pilosa. Scutellum convexum, medium longitudinaliter impressum. Postscutellum non bigibbosum. Segmentum medianum coriaceum. Alae subhyaline, margine apicali brunnescente.

♂. Oculorum margines interni clypeum versus tantummodo paullulum convergunt, ad clypeum medium longitudine articulorum: $1^{mi} + 2^{di}$ inter se distant. Flagelli articuli 1. + 2. paullo breviores sunt articulis: 3. + 4. Petiolus abdominis tarsorum posticorum articulo secundo longitudine aequalis est. Valvula infraanalis (segm. noni) excisura angusta et quam profundissima bilobiformis: Tab. IV, Fig. 10.

♀. Oculorum margines clypeum versus paullulum convergunt ad clypeum medium longitudine articulorum: $1^{mi} + 2^{di}$ + dimid. 3^{tii} inter se distant. Flagelli articulus secundus articulo 3^{tio} + dimid. 4to longitudine aequalis, longior quam $1^{mus} + 3^{tius}$. Petiolus tarsorum posticorum articulo secundo paulum brevior, sed tertio paulo longior. Metatarsus anticus externe spinis setiformibus undecim instructus (Tab. II, Fig. 24).

Länge 20—22 Mm. (♂ 20, ♀ 22 Mm.)

Schwarz. Behaarung von Kopf und Bruststück grauweiss; das Gesicht (♂ ♀) und das Collare oben (♀) ist weiss pubescent. Flügel subhyalin mit gebräuntem Apicalrande.

Diese Art zeigt in beiden Geschlechtern eine auffallend gedrungene Gestalt.

Die inneren Augenränder convergiren beim Männchen und Weibchen ein wenig gegen den Kopfschild; beim ersteren beträgt ihr geringster Abstand am Kopfschilde die Länge der beiden ersten Geisselglieder, am Scheitel die des 1. + 2. + zwei Drittel des 3.; beim letzteren am Kopfschilde und auf dem Scheitel die des 1. + 2. + halben 3.

Der Abstand der hinteren Nebenaugen von den Netzaugen ist ziemlich gleich gross wie ihr Abstand voneinander (♂ ♀). Der Kopfschild ist ziemlich flach, beim Weibchen ähnlich gebildet wie bei *Sph. umbrosus* Chr., beim Männchen etwas flacher als bei dieser Art, übrigens breit abgestutzt, aber ohne Ausrandung.

Beim Männchen und Weibchen ist das 1. + 2. Geisselglied etwas kürzer als das 3. + 4.

Dorsulum mässig dicht punktirt. Schildchen gewölbt, in der Mitte eingedrückt. Hinterschildchen nicht zweihöckerig. Mittelsegment ohne Querrunzelstreifen, lederartig sculpturirt, mit einer gut ausgebildeten Stigmafurche; im Vergleiche mit *Sph. umbrosus* erscheint es von oben gesehen kürzer und sein Rücken nach hinten zu etwas mehr abschüssig.

Der Hinterleibsstiel hat beim Männchen die Länge des zweiten Hintertarsengliedes, etwas mehr als die des dritten Geisselgliedes; beim Weibchen ist er ein wenig kürzer als das zweite Hintertarsenglied, aber doch länger als das dritte und um die Länge des ersten Geisselgliedes kürzer als das zweite Geisselglied.

Ganz ausgezeichnet ist diese Art durch die Form der Afterklappe des neunten Segmentes (Taf. IV, Fig. 10). Dieses erscheint durch einen sehr tiefen, schmalen und fast spaltartigen Ausschnitt wie aus zwei schmalen Lappen gebildet, welche an Länge die obere Afterklappe beträchtlich überragen, daher auch von oben sichtbar sind. Die obere Afterklappe verläuft mit bogenförmigem Hinterrande.

Der Metatarsus der Vorderbeine (♀) führt an der Aussenkante elf borstenförmig dünne, lange und etwas gebogene Kammdorne, überdies an der Innenkante vier kräftigere, aber kürzere Kammdorne, welche an Länge etwa nur der Hälfte des Metatarsus gleichkommen.

In der Flügelzellbildung stimmt *Sph. bilobatus* so ziemlich mit *Sph. umbrosus* überein.

Die systematische Stellung dieser Art getraue ich mich noch nicht endgiltig festzustellen; vielleicht lässt sie sich vorläufig am besten in die Nähe von *Sph. prosper* K. bringen (Taf. IV, Fig. 24).

Geographische Verbreitung. Australien (Adelaide). Die Originalstücke sind Eigenthum des kön. zool. Museums in Berlin.

Ad sp. 119. *Sphex brasilianus* Sauss.

Das Männchen dieser Art war bisher noch nicht bekannt; mir liegt ein Stück aus Santos (Prov. Sãn Paulo) vor.

♂. Niger. Pedes ex magna parte rufi. Caput, thorax et segmentum medianum albide flavo-pilosa, insuper hinc et illinc aurichalceo-pubescentia. Alae subhyalinae, leviter flavescentes.

Oculorum margines interni clypeum versus convergunt; ad clypeum longitudine fere flagelli articulorum 2^{di} + dimid. 3^{tii}, ad verticem longitudine 2^{di} + 1^{mi} minimum inter se distant. Mandibulae bidentatae. Labrum carina mediana longitudinali obsoletissima. Segmentum medianum subtilissime coriaceum, sulco ad stigma vergente distincto. Petiolus flagelli articulo secundo + primo longitudine fere aequalis, tarsi postici articulo secundo paullum longior.

Apparatus genitalis conspectus: Tab. V, Fig. 34.

Schwarz. Beine grösstentheils pechroth; bei dem vorhandenen Stücke sind die Hüften, die Schenkelringe und die Schenkel an ihrer Hinterseite mit Ausnahme an der Spitze pechroth. Die längere reichliche Behaarung von Kopf, Thorax und Mittelsegment ist schmutziggelb; ausser ihr ist das Collare oben, die Schulterbeule, ein Fleck dahinter, ferner je ein Fleck oberhalb der Mittel- und Hinterhüften, das Dorsulum am Innenrand der Flügelwurzel (Seitenstriemen), das Hinterschildchen und das Mittelsegment hinten beiderseits nahe bei dem Hinterleibskiel bescheiden messinggelb pubescent. Flügel ziemlich hell, mit einem schwachen gelben Scheine.

Oberkiefer zweizähnig. Die Oberlippe zeigt nur eine Andeutung eines mittleren Längskieles. Die Innenränder der Augen convergiren gegen den Kopfschild. Der geringste Abstand der Augenränder beträgt auf dem Kopfschilde fast die Länge des 2. + halben 3. Geisselgliedes, auf dem Scheitel die des 1. + 2. Die hinteren Nebenaugen sind voneinander fast so weit entfernt wie von den Netzaugen. Das zweite Geisselglied ist ungefähr so lang als das dritte, vermehrt um ein Drittel des vierten.

Schildchen mit einem Längseindruck in der Mitte. Der Mittelsegmentrücken erscheint fein lederartig. Der Hinterleibsstiel ist etwas länger als das zweite Hintertarsenglied, ist somit im Vergleich mit sehr vielen anderen Arten lang. Die untere Afterklappe ist schwach pflugscharförmig und spitzt sich zu, mehr als bei *umbrosus* Chr. Die obere Afterklappe verläuft in einem kräftigen Bogen. Die Gestalt des Genitalapparates ist aus der Figur V der Tafel 34 ersichtlich; sie hat am meisten Aehnlichkeit mit der des *Sph. incomptus* Gerst.

Sphex bannitus Kohl n. sp.

?Sphex modesta Smith, Cat. Hym. Brit. Mus., P. IV, pag. 248, ♀ 1856

Niger. Alae hyalinae, basi flavicante, apice brunnescente. Facies argenteo-pubescens; clypeus in medio striae instar denudatus; eoque praeter pubescentiam albam pili rigidi nigri insident. Collare supra, margines laterales dorsuli subargenteo-pubescentia. Thorax insuper, imprimis autem segmentum medianum, albide pilosa.

Mandibulae forma: Tab. IV, Fig. 21. Labrum in medio longitudinaliter carinatum. Margo anticus clypei subsemicircularis. Margines interiores oculorum clypeum versus paullum convergunt; ad clypeum medium longitudine articuli 1^{mi} + 2^{di} + dimid. 3^{tii} fere inter se distant, ad verticem articuli 2^{di} + dimid. 3^{tii}. Ocelli posteriores inter se paullo plus distant quam ob oculis. Flagelli articulus secundus articulo tertio una cum dimidiato quarto longitudine aequalis. Dorsulum dense punctulatum. Scutellum convexum punctulatum, medium longitudinaliter impressum. Segmentum medianum transversaliter dense striolatum, sulco ad stigma vergente distincto. Petiolus tarsi postici articulo secundo vix brevior, tertio longior est. Metatarsus anticus externe spinis pectinalibus undecim longis instructus.

Länge 22 Mm. ♀. Nov. Holland.

Sphex bannitus ist möglicherweise identisch mit *Sphex modesta* Smith (l. s. cit.), wenigstens passen auf ihn die Angaben der Smith'schen Beschreibung, nur die eine

nicht: »Abdomen very smooth, shining and impunctate«, da sich bei *bannitus* auf den vier letzten Hinterleibsringen, besonders aber auf den beiden letzten, eine deutliche Punktirung wahrnehmen lässt. Da überdies von Smith die wesentlichen Merkmale, als die Beschaffenheit der Oberlippe, die Convergenz der inneren Augenränder, das Abstandsverhältniss der Netzaugen auf dem Scheitel und bei dem Clypeus, das Abstandsverhältniss der hinteren Nebenaugen, das Längenverhältniss des zweiten Geisselgliedes, die Länge des Hinterleibsstieles, die Zahl der Kammdornen an der Aussenseite des Metatarsus der Vorderbeine unerörtert bleiben, so habe ich die Schaffung einer Artbezeichnung für das vorliegende Thier, welches Eigenthum des kön. zool. Museums für Naturkunde in Berlin ist, vorgezogen.

Sph. bannitus lässt sich systematisch vielleicht am geeignetsten neben *Sph. cinerascens* aus Indien stellen.

Ad sp. 138. *Sphex Bohemanni* Dhlb.

Vom Berliner Museum erhielt ich die Type zur Ansicht. *Sph. Bohemanni* ist eine durch mancherlei Merkmale ausgezeichnete Art.

Vor Allem fällt sie durch die ungemein gedrungene Gestalt auf; diese ist selbst beim Männchen dieselbe wie bei *Sph. pachysoma* K. ♀. Auch die Beine sind im Vergleiche mit ebenso grossen Stücken verwandter Arten aussergewöhnlich kräftig.

Das Gesicht ist verhältnissmässig breit. Der Abstand der Netzaugen beträgt auf dem Kopfschilde in der Mitte ein klein wenig mehr als das 2. + 3. Geisselglied auf dem Scheitel, an der Stelle der grössten Annäherung der Netzaugen fast die des 2. + 3. Die Innenränder der Netzaugen verlaufen bis oben gegen den Scheitel zu, wo sie sich einander in gewohnter Weise nähern, entschieden parallel (beim Männchen!).

Das zweite Geisselglied ist so lang als das 3. + halbe 4. Die hinteren Nebenaugen sind von den Netzaugen weiter entfernt als voneinander. Der Kopfschild erscheint breit abgestutzt.

Schildchen mässig gewölbt, mit einem leichten Längseindruck in der Mitte. Die Stigmenfurche ist gut ausgeprägt.

Der kräftige Hinterleibsstiel hat die Länge des zweiten Hinterfussgliedes. Gestalt der oberen Afterklappe: Taf. IV, Fig. 5. Die bereits von Dahlbom erwähnte Gestalt der unteren Afterklappe und der vorhergehenden Bauchplatte zeigt Taf. IV, Fig. 7.

Die Behaarung des Körpers ist, abgesehen von der weissen angedrückten Pubescenz des Kopfschildes, braunschwarz. Während die Bauchplatte des achten Segmentes keinerlei Behaarung sehen lässt, zeigen die vier vorhergehenden Bauchringe besonders an den Seiten lange braunschwarze, fast büschelig angeordnete Borstenhaare. Die Bauchplatte des neunten Segmentes (untere Afterklappe) ist abstehend behaart.

Sphex Bohemanni gehört in die Abtheilung der genuinen Sphexe und lässt sich im Systeme vielleicht am besten in der Nähe des *Sph. pachysoma* K. unterbringen.

Geographische Verbreitung. Port Natal.

Sphex Abbotii Fox.

Sphex Abbotii W. J. Fox, Ent. News, Vol. II, Nr. 3, pag. 42, ♀ 1891

»*Sphex Abbotii* n. sp. ♀. Black; head and thorax clothed with long black pubescence, which is short and rather bristly on the dorsulum, and intermingled with griseous

on cheeks and sides of the thorax; clypeus feebly and sparsely punctured, with a shallow depression centrally, before the anterior margin with a strong transverse impression, the anterior margin, medially incurved, with a slight tooth or process on each side of the incurvation; inner eye margin not altogether parallel as they begin to converge at a point opposite the ocelli; labrum acutely carinated on its anterior portion, the carina projecting sharply over its margin; a distinct impression extends from lower ocellus to between the base of antennae; the ocelli placed in a V-shaped furrow; thorax on the sides shining, finely punctured, the dorsulum very finely rugose; scutellum with a strong medial impression; metathorax above coriaceus, impunctate, with a distinct longitudinal furrow, which is broader and deeper at apex, on the sides the metathorax is finely punctured; stigma furrow curved, foveolate; wings brownish black, with a strong violaceous reflection, first recurrent nervure received by the second submarginal cell before its apex, the second being received by the third submarginal cell between its base and middle, and is strongly bent towards the apex of the wing, third submarginal cell much narrower above than beneath; the anterior tarsi with a row of long spines posteriorly, the first joint with three spines in the middle of its anterior margin; abdomen shining, the venter with a few long black hairs. Length 30 mm.

»Collected by Dr. Wm. L. Abbot on Mt. Kilima Njaro at an elevation of 4000 feet.«

Ad sp. 113. *Sphex neotropicus* Kohl.

Diese Art ändert häufig in beiden Geschlechtern mit rostgelben bis rostrothen Vorderbeinen ab. Für diese Farbenabänderung einen Namen einzuführen, ist aber kein wissenschaftlicher Grund vorhanden.

Ad sp. 114. *Sphex pulchripennis* Mocs.

Wurde von mir zur Zeit, als ich nur das Weibchen kannte, für eine westafrikanische Localform des *Sph. nigripes* Smith angesehen. Mittlerweile ist mir auch das Männchen bekannt geworden. Dessen Untersuchung belehrte mich, dass *Sphex pulchripennis* Mocs. als selbstständige Art aufgefasst werden muss.

Das Männchen zeichnet sich wie das Weibchen durch die prachtvoll grüngoldig erglänzenden Flügel, das braunschwarze Toment und eine gedrungene Gestalt aus; es erscheint verhältnissmässig dicker als ein Stück von *Sph. nigripes* ♂, übrigens auch durchschnittlich länger (26—30 Mm.). Was es besonders vom Männchen des *nigripes* unterscheidet, ist die beträchtlich grössere Gesichtsbreite, die mit Fühlergeisselgliedern gemessen einen Ausdruck durch Ziffern bekommt.

So beträgt bei *pulchripennis* ♂ der geringste Abstand der inneren Augenränder am Clypeus die Länge des 2. + 3. Geisselgliedes, bei *nigripes* ♂ nicht ganz die des 2. + halben 3., am Scheitel bei *pulchripennis* ♂ die Länge des 3. + 4., bei *nigripes* ♂, wo sich überdies daselbst die Augenränder verhältnissmässig etwas weniger nähern, die Länge des 3. + $^2/_3$ des 4.

In der Gestalt der unteren Afterplatte (neuntes Segment) kann ich bei den Männchen dieser beiden Arten keinen Unterschied finden. Auch die Sculptur ist dieselbe wie bei *nigripes* und das Geisselgliedverhältniss.

Das Männchen des *Sph. pulchripennis* unterscheidet sich von seinem Weibchen in der Färbung durch die schwarzen Beine, die zum Theile lehm- oder kastanienbraun tomentirt sind.

Geographische Verbreitung. Westafrika (Gabun, Congo, Ashanti).

Die Diagnose für diese Art mag lauten:

Niger, alae fuscae viridi-aeneo splendide micantes. Caput, thorax et segmentum medianum fusco-nigro pilosa, insuper atro-tomentosa. Scutellum modice convexum. Postscutellum non bigibbosum. Segmentum medianum coriaceum, fere granulosum. Petiolus tarsorum posticorum articulo secundo longitudine circiter aequalis.

♂. Pedes nigri, nonnunquam castaneo-tomentosi. Oculorum margines interni fere paralleli, ad clypeum longitudine flagelli articulorum: $2^{di} + 3^{tii}$ inter se distant, ad verticem longitudine $3^{tii} + 4^{ti}$. Segmentum infraanale vomeris fere instar compressum. Long. 26—30 mm.

♀. Pedes ex maxima parte ferrugineo-fulvi. Oculorum margines interni paralleli; ad clypeum ut in *Sph. nigripes* Smith longitudine flagelli articulorum $2^{di} + 3^{tii}$ inter se distant, ad verticem longitudine 2^{di} + dimid. 3^{tii}. Metatarsus anticus externe spinis pectinalibus 9—10 instructus. Long. 28—32 mm.

Ad sp. 114. *Sphex nigripes* var. *volubilis* Kohl.

Es liegen zwölf Stücke eines Sphex von Westafrika (Camerun — Mus. Berol.); Grand Bana — Dr. Brauns, 12./VIII. 1892; Togo Hinterland — Mus. Berol.; Chûtes de Samlia, Riv. N. Gamio — Mus. reg. Belg.) vor, welche ich nach sorgfältiger Untersuchung und Vergleichung der plastischen Verhältnisse, auch des Genitalapparates der Männchen, für eine Localrace des *Sphex nigripes* Sm. ansehen muss, der ich den Namen *volubilis* ertheile.

Schwarz. Dunkel rostroth sind beim Weibchen: die Oberkieferbasis, der Kopfschild, der Fühlerschaft, meistens zum Theile auch die Unterseite der basalen Geisselglieder, die obere Afterklappe, die Kniee und die Schienen. Die Tarsen sind meistens schwarzbraun, seltener gleichfalls mehr weniger rostroth. Beim Männchen sind nach den vorhandenen Stücken die obere Afterklappe, die Fühler und Beine sowie der Kopfschild schwarz; dunkel rostroth erscheint nur die Sammtstrieme an der Innenseite der Hinterschiene.

Die Flügel sind stark gebräunt und erglänzen im auffallenden Lichte metallisch blau, wohl auch oft etwas grünlich und violett. Längere Behaarung und Tomentirung schwarzbraun oder schwarz.

Länge 22—27 Mm. (♂ 22—25, ♀ 23—27 Mm.)

An dieser Stelle mögen auch einige Angaben über plastische Verhältnisse Aufnahme finden, die zugleich als Ergänzung der Beschreibung des typischen *Sph. nigripes* Sm. gelten.

♂. Oberkiefer zweizähnig. Oberlippe mit einem schwachen Längsmittelkiel. Innenränder der Augen ein wenig gegen den Kopfschild convergent; ihr geringster Abstand am Kopfschilde ist so lang als das 3. + 4. Geisselglied, oder reichlich so gross wie das 2. + halbe 3., fast gleich gross wie der geringste Netzaugenabstand auf dem Scheitel. Form der Bauchplatte des neunten Segmentes: Taf. IV, Fig. 14, die des Genitalapparates: Taf. V, Fig. 35.

♀. Oberkiefer in gewohnter Weise dreizähnig, der basale Zahn klein und zwischen dem ersten und zweiten am Grunde überdies noch ein Höckerchen ersichtlich. Oberlippe mit einem hohen und scharfen ausgedehnten, über den Rand vorspringenden Längskiel. Der geringste Abstand auf dem Kopfschilde beträgt ungefähr die Länge des 2. + zwei Drittel des 3. Geisselgliedes, auf dem Scheitel ist er bedeutend kleiner und

beträgt daselbst blos die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes. Die Kammdornen des Metatarsus der Vorderbeine sind steif, gerade und von bescheidener Länge, kaum halb so lang als der Metatarsus.

Sphex decipiens Kohl n. sp.

Im Capland lebt eine *Sphex*-Art, welche mit dem vorhin beschriebenen *Sphex volubilis* aus Westafrika täuschende Aehnlichkeit hat und doch nicht sehr schwer davon unterschieden werden kann.

Niger, nigropilosus. Alae fuscae, chalybeo aut subviolaceo resplendentes. Segmentum medianum concinne transverse striolatum. Scutellum convexum, postscutellum non bituberculatum.

♀. Labrum in parte triente apicali carinula modesta instructum. Margo apicalis subarcuatus, comparate late discretus. Margines interiores oculorum paralleli, ad clypeum longitudine flagelli articulorum 2^{di} + dimid. 3^{tii} inter se fere distant, ad clypeum vix longitudine $1^{mi} + 2^{di}$. Petiolus articulo secundo tarsi postici paullulo brevior, duabus trientibus flagelli articuli 2^{di} longitudine aequalis. Metatarsus anticus externe spinis pectinalibus longis, tenuioribus, apicem versus curvatis 10—11 instructus est.

Mandibulae, clypeus, antennae et pedes ex parte piceo-rufa sunt.

♂. Margines interiores oculorum clypeum versus paullum convergunt, et hinc subtus longitudine flagelli articulorum 2^{di} + duarum trientium 3^{tii} approximati sunt. Petiolus longitudine articulo secundo tarsi postici aequalis item flagelli articulo secundo aequalis.

Antennae, pedes et clypeus nigra (an constanter?).

Schwarz. Dunkel rostroth sind beim Weibchen: die Oberkiefer zum Theile, der Vorderrand des Kopfschildes, zum Theile die Fühler, mitunter die obere Afterklappe, in veränderlicher Ausdehnung die Beine, von denen jedoch wenigstens die Schenkel meist schwarz sind. Die Männchen zeigen fast nirgends braunrothe Stellen, auch die Sammtstrieme der Hinterschienen ist schwarz.

Die Flügel sind schwarz gebräunt und erglänzen im auffallenden Lichte metallisch blau, wohl auch oft etwas grünlich und violett.

Länge 20—24 Mm. (♂ 20—22, ♀ 21—24 Mm.)

♀. Die Oberlippe zeigt beim Weibchen im Enddrittel ihrer Länge einen bescheidenen niederen Längskiel, der an seiner Basis aus zwei ineinander verschmelzenden kurzen Kielchen besteht und am Ende in ein kleines Zähnchen vorspringt. Der Kopfschild hat einen ziemlich breit abgesetzten Vorderrand. Der geringste Abstand der Netzaugenränder auf dem Kopfschilde hat fast die Länge des 2. + halben 3. Geisselgliedes, auf dem Scheitel kaum die des 1. + 2.; bei *volubilis* (♀) ist das Verhältniss etwas anders: er beträgt nämlich bei dieser Art auf dem Kopfschilde die Länge des 2. + zwei Drittel des 3., auf dem Scheitel die des 1. + 2. Der Hinterleibsstiel von *decipiens* ♀ ist nicht ganz, nur nahezu so lang als das zweite Hinterfussglied und misst auch zwei Drittel der Länge des zweiten Fühlergliedes. Bei *Sph. volubilis* ♀ ist der Hinterleibsstiel ein wenig gestreckter, er misst eher mehr als die Länge des zweiten Hinterfussgliedes und so ziemlich genau die des zweiten Geisselgliedes.

♂. Oberkiefer des Männchens zweizähnig. Kopfschildbildung ähnlich der von *volubilis*. Die Innenränder der Netzaugen convergiren etwas gegen den Kopfschild; ihr geringster Abstand beträgt daselbst die Länge des zweiten Geisselgliedes + zwei Drittel des dritten, er ist nur wenig grösser als auf dem Scheitel. Bei *volubilis* misst der Augenabstand auf dem Kopfschilde die Länge des 2. + halben 3. Geisselgliedes. Der

Hinterleibsstiel ist bei *decipiens* ♂ so lang wie das zweite Hinterfussglied, auch ungefähr so lang wie das zweite Geisselglied, bei *volubilis* ♂ länger als das zweite Hinterfussglied und sichtlich länger als das zweite Geisselglied.

Beide Arten unterscheiden sich überdies durch andere Momente. *Sph. decipiens* ist im Ganzen etwas schlanker, wenngleich der Hinterleibsstiel verhältnissmässig ein klein wenig kürzer ist, der Mittelsegmentrücken, welcher sehr dicht, fast nadelrissig quergestreift ist, erscheint gestreckter, die Fühler sind schlanker; beim Weibchen sind die Kammdornen an der Aussenkante des Metatarsus sehr lang, zum Theile recht dünn, biegsam und etwas gebogen, 10—11 an Zahl (Taf. V, Fig. 44). Trotzdem der Metatarsus der Vorderbeine sichtlich länger ist als bei *Sph. volubilis,* sind die genannten Kammdorne etwas mehr als halb so lang wie jener.

Die Behaarung von Kopf, Thorax und Hinterleibsstiel ist schwarz oder braunschwarz, auf dem Kopfe etwas derber als auf dem Mittelsegment, jedoch an beiden Orten nicht spärlich. Der Kopfschild zeigt in bescheidenem Masse die gewohnte weissglänzende Pubescenz unter der längeren schwarzen Behaarung.

Geographische Verbreitung. Capland. (Die typischen Stücke werden in der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien aufbewahrt.)

Ad sp. 159. *Sphex incomptus* Gerst. et *Sphex nigrohirtus* Kohl n. sp.

Die Beschreibung Gerstäcker's ist insoferne verfehlt, als die Angabe: »der südeuropäischen *Sph. paludosa* Rossi nicht unähnlich und besonders in der Form der zweiten und dritten Cubitalzelle mit ihr übereinstimmend« zur Ansicht verleiten muss, dass *Sph. incomptus* zur natürlichen Artengruppe *Isodontia* zähle; dies ist nun, wie mich die Ansicht der Type lehrt, nicht der Fall, denn die Bildung der Flügelzellen stimmt nicht mit der von *Sph. paludosus,* sondern mit der der Arten der Gruppe von *Sph. maxillosus* überein, das ist, die zweite Cubitalzelle erscheint nicht verlängert, sondern rhombisch.

Zur Beschreibung Gerstäcker's lässt sich noch Folgendes hinzufügen:

Die inneren Augenränder convergiren gegen den Kopfschild. Die Oberkiefer sind zweizähnig; der innere Zahn ist einfach. Die Oberlippe zeigt am Enddritttheil in der Mitte einen schwachen Längskiel, der indess nicht zahnartig vorspringt. Der geringste Abstand der Augen auf dem Kopfschilde ist nur sehr wenig grösser als ihr Abstand auf dem Scheitel; er beträgt nahezu die Länge des 2. + 3. Geisselgliedes, der Abstand auf dem Scheitel die des zweiten Geisselgliedes, vermehrt um zwei Drittel des dritten. Das zweite Geisselglied ist um ein Drittel des vierten Geisselgliedes länger als das dritte. Der Hinterleibsstiel hat ungefähr die Länge des zweiten Hintertarsengliedes. Die Form der oberen und unteren Afterklappe siehe in Taf. IV, Fig. 20 resp. 17. Der Genitalapparat ist in Taf. V, Fig. 30 abgebildet, da seine Gestalt zur sicheren Erkennung dieser Art von Bedeutung ist.

Mir liegen auch einige Stücke eines Sphex (von Zanzibar und Usambara — Febr. C. W. Schmidt leg.) vor, welche mit *Sph. incomptus* in den meisten wichtigen Punkten, besonders aber in der Form des Genitalapparates, übereinstimmen. Sie unterscheiden sich nur durch die schwarze Behaarung des Kopfes, Thorax und Hinterleibsstieles und das Verhältnis des geringsten Abstandes der Augen auf dem Scheitel und am Clypeus. Auf diesem stehen sie etwas mehr als um die Länge des 2. + 3. Geisselgliedes ab, auf jenem um die des zweiten Geisselgliedes vermehrt um zwei Drittel des dritten. Die Bauchplatten des dritten bis siebenten Hinterleibsringes sind flach, an den Seiten wie

bei *incomptus* lang und dicht bewimpert, die Wimperhaare jedoch schwarz. Die obere Afterklappe verläuft bogig, ihr Rand ist mit einer sehr schwachen Einschnürung in der Mitte versehen; zwei Drittel seiner Länge wird es von einer mittleren, seicht vertieften Linie durchzogen. Untere Afterklappe: Taf. IV, Fig. 17. Vielleicht sind diese Sphexe trotz der erwähnten Unterschiede nur eine Varietät des *Sph. incomptus.* Bevor dies jedoch endgiltig erwiesen ist, ziehe ich es vor, sie als selbstständige Art unter dem Namen *Sph. nigrohirtus* hinzustellen.

Sphex incomptus und *nigrohirtus* mögen im Systeme in der Untergruppe des *Sph. nigripes* Sm. untergebracht werden.

Diagnose:

Niger; nigrohirtus. Alae fuscae cyaneo-violaceque micantes. Mandibulae bidentatae. Clypeus subtruncatus, vix arcuate emarginatus sub pilis nigris subargenteo-pubescens. Margines interni oculorum ad clypeum paullum convergunt ibique longitudine flagelli articulorum: $2^{di} + 3^{tii}$ paullulo plus inter se distant, ad verticem longitudine articuli 2^{di} + duarum tertiarum 3^{tii}. Petiolus longitudine aequalis tarsi postici articulo secundo. Segmentum medianum subcoriaceum transverse vix subrugulose-striolatum. Segmenta 3., 4., 5., 6. et 7. ventralia planiuscula ad latera nigro-fimbriata. Segmentum infraanale: Tab. IV, Fig. 17. Apparatus genitalis: Tab. V, Fig. 30. Areola cubitalis secunda rhombiformis.

Long. 20—25 mm. ♂.

Sphex Stadelmanni Kohl n. sp.

Niger; nigrohirtus. Alae fuscae cyaneo-violaceoque micantes. Mandibulae bidentatae. Labrum carina media longitudinali haud clara instructum. Clypeus subtruncatus, vix arcuate emarginatus, sub pilis nigris subargenteo pubescens. Margines interni clypeum versus paullum convergunt. Ad clypeum medium longitudine flagelli articulorum $2^{di} + 3^{tii}$ inter se distant, ad verticem longitudine artic. 2^{di} + duarum tertiarum 3^{tii}. Segmentum medianum coriaceum, transverse rugose striatum. Petiolus tarsi postici articulo 2do longitudine fere aequalis. Segmentum supraanale apice medio profunde emarginatum: Tab. IV, Fig. 11. Segmentum infraanale: Tab. IV, Fig. 18. Apparatus genitalis forma insigni: Tab. IV, Fig. 1.

Long. 28 mm. ♂.

Sph. Stadelmanni hat sehr grosse Aehnlichkeit mit *Sph. nigrohirtus* Kohl, unterscheidet sich von ihm aber besonders durch die bedeutendere Grösse, die tiefe Ausrandung in der Mitte des oberen Afterklappenrandes (Taf. IV, Fig. 11), die Form der unteren Afterklappe (Taf. IV, Fig. 18) und ganz auffallend durch die Bildung des Genitalapparates in allen seinen Theilen (Taf. IV, Fig. 1). Von den Bauchplatten zeigt nur die des sechsten bis achten Segmentes eine schwarze Seitenbewimperung (ob stets?). Die Bauchplatte des achten Segmentes ist hinten etwas ausgerandet.

Die Type (♂) stammt von der Delagoa-Bai und ist Eigenthum des kön. Museums für Naturkunde in Berlin.

Sphex malagassus Saussure.

Sphex malagassus Sauss., Mitth. d. Schweiz. entom. Ges., Bd. 8, Heft 7, pag. 259 1891
Sphex malagassus Sauss., Hist. nat. Madagasc. Grandidier, Vol. XX, Hym., P. 1, pag. 427, ♂ ♀, Pl. XVIII, Fig. 38 1892

»Niger, cinereo- et nigro-hirtus; capite infere antennarumque scapus subtus, rufis; clypeo ♀ subbidentato; prothoracis et mesothoracis lateribus rufo-variis; postscutello

haud diviso; metathorace rugulato, haud strigato; alis hyalino-flavicantibus 1ma vena recurrente frequenter interstitiali; — ♀ ore, clypeo et facie rufis; — ♂ clypeo et facie aureo tomentosis.

♀. Longueur du corps, 25 mm.; aile, 20 mm. — ♂. Longueur du corps, 22 mm.; aile 16 mm.«

»De taille moins forte que le *Sph. torridus.* Noir, hérissé d'abondants poils gris-fauves sans reflets argentés, mêlés de poils noirs. Corps finement ponctué, velouté.

♀. Antennes noires, avec les deux premiers articles roux. Tête un peu renflée en arrière des yeux; ceux-ci parallèles. Front, chaperon, mandibules jusqu'à leur dent, bouche et parties postérieures de la tête roux; le vertex et l'occiput noirs avec quelques taches ou nuances rousses. Chaperon convexe, un peu plus large que haut, fortement rétréci au sommet, en triangle arrondi; son bord inférieur arqué, offrant une très petite échancrure placée entre deux très petites dents granuliformes. Mandibules courbées au milieu, armées d'une forte dent comprimée mousse, précédée d'une petite dent soudée à la grande et n'en étant séparée que par un sillon.

Bourrelet du pronotum avec une faible impression. Postécusson peu ou pas partagé. Metathorax velouté, très densément ponctué, rugulé, peu ou pas strié, hérissé de poils fauves ou gris; son sillon en U souvent obsolète sur les côtés. Écailles alaires, propleures en partie et des taches aux mésopleures, roux. Pétiole très court.

Pattes noires; genoux et fémurs antérieures en dessous, roux. Le peigne du métatarse antérieur composé de 6 + 3 épines assez fortes, dont la 1re grêle, mais aussi longue que les suivantes.

Ailes hyalines-ferrugineuses avec le bord apical légèrement enfumé; les nervures de la côte plus foncées. La 2de cellule cubitale plus large que haute; la 3e ayant son bord radial égal au bord radial de la première. La 1re veine récurrente interstitielle. La cellule discoïdale externe s'élargissant peu de la base à l'extrémité; ses deux bords étant presque parallèles. La nervure cubitale ne dépassant pas les cellules.

Var. — Les ornements roux, plus ou moins étendus; le pronotum taché de roux; les flancs presque entièrement roux. Pattes entièrement noires. Le front noir autour des antennes. Écailles alaires noires.

♂. Bord du chaperon subsinué au milieu; tout le devant de la tête revêtu d'un duvet jaune pâle, un peu doré. Yeux à peine convergents en bas. Mandibules courbées comme chez les femelles. Pétiole aussi long que le 2^{d} article du tarse postérieur. La 2de cellule cubitale faiblement rétrécie en arrière.

Madagascar, récolté par Alfr. Grandidier. Antananarivo (Collect. Sauss.). Ce Sphex appartient au groupe du *Sph. maurus* Sm.«

Zu der Saussure'schen Beschreibung lässt sich noch hinzufügen:

♂. Mandibularum dens internus simplex. Labrum carina mediana caret. Oculorum margines interni clypeum versus paullum convergunt; ad clypeum flagelli articulorum: $1^{mi} + 2^{di} +$ dimid. 3^{tii} longitudine inter se distant, id est paullulo minus quam longitudine articulorum $2^{di} + 3^{tii}$. Oculi ad verticem inter se distant longitudine flagelli articuli $2^{di} +$ dimid. 3^{tii}. Ocelli posteriores inter se fere tot distant quot ab oculis. Flagelli articulus secundus tertio et dimidiato quarto longitudine circiter aequalis. Petiolus paullo longior tarsi postici articulo secundo, flagelli articulo $1^{mo} + 2^{do}$ longitudine aequalis. Valvulae infraanalis (segmenti noni) forma: Tab. IV, Fig. 6. Apparatus genitalis forma stipitis et spathae imprimis insignis: Tab. IV, Fig. 25—26.

♀. Labrum carina longitudinali media distincta. Oculorum margines interni paralleli; ad clypeum longitudine flagelli articulorum: $1^{mi} + 2^{di} +$ dimid. 3^{tii}, ad

verticem artic.: $1^{mi} + 2^{di}$ inter se circiter distant. Ocelli posteriores inter se non tot distant, quot ab oculis. Petiolus paullo longior quam articulus secundus tarsi postici, flagelli articulo $1^{mo} + 2^{do}$ longitudine aequalis.

♂ ♀. Sulcus ad stigma vergens distinctus. Abdomen et pedes cinereo-tomentosa, aspectu fere sericea.

Diese Art, welche im System in der Nähe des *Sph. nigripes* unterzubringen ist, besitzt das k. k. Hofmuseum in Wien in mehreren Stücken aus Antananarivo gesammelt von Herrn Fr. Sikora.

Sphex sulciscutus Gribodo.

Sphex sulciscuta Gribodo, Miscell. Entomol., Vol. II, Nr. 1, pag. 2, ♀ . . . 1894

»Submagna, nigra, unicolor opaca, alis nigro-fuscis azureo et violaceo-micantibus; nigro lanosa vel setosa, facie obsoletissime argenteo pruinosa; clypei margine rotundato; dorsulo confertissime punctulato, subcoriaceo, metanoto tenuiter transversim ruguloso-subcoriaceo; scutello et metanoto profunde longitudinaliter sulcatis; petiolo brevi.

»♀. Long. corp. mill. 24—27. Hab. J. Mindoro.«

Ad sp. 125. *Sphex maxillosus* Fabr.

Als Synonym dieser Art ist auch *Sphex obscurus* Fischer de Waldheim (Guerin, Magaz. de Zool. Ins., 1843, Pl. 122, ♂) zu zählen. Die Type steckt in der Sammlung des kön. zool. Museums in Berlin; ich habe sie eingesehen.

Sphex Staudingeri Gribodo.

Sphex Staudingeri Gribodo, Miscell. Entomol., Vol. II, Nr. 1, pag. 2, ♂ . . 1894

»Magna, robusta, fuliginoso-subrufescenti, antennis nigris; scapo, mandibulis basi, alarum tegulis, pedibus, abdominis segmenti primi maculis duabus maximis confluentibus, anoque apice rufo-ferrugineis; alis subinfuscato-hyalinis, apice nonnihil obscurioribus, cupreo-violaceo-aureoque micantibus; capite thoraceque dense concinne fulvo-cupreo vel aureo sericeis; abdomine cupreo pruinosiusculo; metathorace fulvo-subaureo-hirto, subcoriaceo.«

♂. Long. corp. mill. 26. Hab. N. Guinea.

So lautet Gribodo's vorläufige Diagnose einer hinlänglich ausgezeichneten Sphex-Art aus Neu-Guinea. Das Wiener Hofmuseum erwarb von Herrn Staudinger in Blasewitz, dem die Art zubenannt ist, zwei Stücke, und zwar beide Geschlechter.

Niger. Mandibularum dimidium basale, labrum, scapus antennarum, tegulae alarum, scutellum, plus minusve abdomen, pedes — coxis trochanteribusque exceptis — rufo-ferruginea. Alae sublutescentes, apice violaceo-resplendentes.

Caput, collare, mesonotum fulvo- vel aureo-sericea insuper uti segmentum medianum fulvo pilosa.

Oculorum margines interiores paralleli.

♂. Oculorum margines interiores ad clypeum longitudine antennarum flagelli articuli 2^{di} + dimid. 3^{tii}, ad verticem longitudine articuli 2^{di} perpaullo plus inter se distant. Mandibulae bidentatae. Labrum medium haud carinatum. Flagelli articulus secundus 3^{tio} + dimid. 4to longitudine fere aequalis. Petiolus pedis postici articulo secundo longitudine fere brevior, tertio longior. Segmenti infraanalis forma: Tab. IV, Fig. 19. Apparatus genitalis forma: Tab. V, Fig. 33.

♀. Oculorum margines interiores ad clypeum longitudine flagelli articuli 2^{di} + duarum tertiarum 3^{tii}, ad verticem longitudine articuli 2^{di} + dimid. 1^{mi} inter se distant. Mandibulae bidentatae; dens interior crena basali pusilla instructus. Flagelli articulus secundus 3^{tio} + dimid. 4to longitudine circiter aequalis. Petiolus pedis postici articulo secundo brevior, tertio longior. Metatarsus anticus externe spinis pectinalibus novem instructus.

Länge 26—34 Mm. (♂ 26—29, ♀ 28—34 Mm.)

Schwarz. Rostroth sind die Basalhälfte der Oberkiefer, die Oberlippe, der Fühlerschaft, die Flügelschuppen, das Schildchen, mehr weniger der Hinterleib und die Beine, mit Ausnahme der Hüften und Schenkelringe. Die Flügel sind schwach rostgelb getrübt; Apicalrand braun. Im auffallenden Lichte erglänzen sie zum Theile violett.

Der Kopf, das Collare, die Schulterbeulen, das Mesonotum, das Hinterschildchen, wohl auch einige Stellen an den Mesopleuren, die erst auffallen, wenn man das Thier ein wenig dreht, sind mit anliegender rostgelber Pubescenz ausgezeichnet, welche stellenweise fast goldig glänzt. Ueberdies ist der Kopf und Thorax, sowie das Mittelsegment mit längeren abstehenden gelben Haaren ausgestattet.

Gestalt kräftig. Oberkiefer bei beiden Geschlechtern zweizähnig; beim Weibchen zeigt der innere Zahn innen an der Basis eine kleine Einkerbung. Die Oberlippe hat beim Männchen keinen Mittelkiel; beim Weibchen zeigen sich zwei ganz schwache, nahe beisammen liegende Kiele, die von der Mitte gegen den Vorderrand hinziehen. Die Innenränder der Augen laufen beim Weibchen entschieden parallel, auch beim Männchen kann man ihren Verlauf parallel nennen, wenn man von einer leichten Neigung, gegen den Kopfschild zu convergiren, absehen will. Der geringste Abstand der Netzaugen beträgt beim Weibchen am Kopfschilde die Länge des zweiten Geisselgliedes vermehrt um zwei Drittel des dritten, am Scheitel die des 2. + halben 1. Geisselgliedes; beim Männchen am Kopfschilde reichlich die Länge des 2. + halben 3. Geisselgliedes, am Scheitel die des 2. + halben 1., diesbezüglich zeigen also beide Geschlechter nahezu dasselbe Verhältniss. Die Länge des zweiten Geisselgliedes beträgt beim Männchen nicht ganz die des 3. + halben 4., beim Weibchen ungefähr die Länge des 3. + halben 4.

Schildchen etwas gewölbt, mit einer Längsvertiefung in der Mitte. Mittelsegment fein lederartig. Der gerade Hinterleibsstiel ist beim ♂ kaum so lang wie das zweite Hinterfussglied, aber entschieden länger als das dritte; beim Weibchen ist er gleichfalls etwas länger als das dritte, aber entschieden kürzer als das zweite.

Interessant ist die Form der Bauchplatte des neunten Segmentes (Taf. IV, Fig. 19), sie erscheint am Ende breit abgestutzt, sich schwach pflugscharartig nach links und rechts abdachend. Die obere Afterklappe verläuft mit bogenförmigem Hinterrande. Der Metatarsus der Vorderbeine zeigt beim Weibchen an der Aussenkante neun Kammdorne, welche kaum halb so lang sind als das Glied, dem sie anhaften. Die Form der männlichen Genitalien ist in Taf. V, Fig. 33 ersichtlich.

Dieser Sphex gehört nach der Flügelzellbildung u. s. w. zur Gruppe des *Sph. maxillosus* F.

Geographische Verbreitung. Neu-Guinea.

Sphex habena Say.

Sphex habena Say, New spec. of North Amer. Ins. found in Louisiana, pag. 14 1832
Sphex habena Say, Leconte, The complet writ of Th. Say, Vol. I, pag. 308 . 1859

»Black, head and thorax varied with golden.

Inhabits Louisiana.

Front and nasus golden; antennae entirely black; behind the eyes a large golden spot; collar golden; thorax with a golden vitta each side, meeting before the scutel and anteriorly curved down ward before the wings and terminating in a double spot on the pleura; metathorax, a transverse line under the scutel, disk and line each side extending to the posterior coxae golden; wings tinged with ferruginous at base and dusky towards the tip; third cubital cellule triangular, anteriorly almost acute: first recurrent nervure almost continuous with the dividing nervure of the second and third cellules; abdomen entirely black, a little sericeous at base; petiole short, distinct; feet entirely black.

Length over one inch.

Intimately connected with *Sph. (Chlorion) ichneumonea* Fabr. but aside from some differences in the neuration of the wings, the abdomen and feeth are entirely black.«

Sph. habena ist aus Versehen in meiner Monographie unberücksichtigt geblieben und erscheint hier der Vollständigkeit halber die Originalbeschreibung nachträglich wiedergegeben.

Zur Biologie.

Von hervorragendem Interesse sind die Beobachtungen der Lebensweise von *Sph. splendidulus* Costa, welche Paul Marchal einmal in Ann. Soc. Ent. de France, Vol. 62 (1893), 2 trim., Bull. pag. LVIII, und dann ausführlicher in Archiv de Zool. exper. et gen., 3e sér., T. I, 1893, pag. XXIX, veröffentlicht. Er bemerkte während des Frühlings des Jahres 1891 das Nest dieses Sphex bei Banyuls-sur-Mer. Das vollendete Insect kroch im Monat Juli aus.

Marchal theilt mit: »Das Nest von *Sph. splendidulus* unterscheidet sich von allen bekannten Sphex-Nestern. Es ist nicht unterirdisch, sondern in den Hohlräumen des Rohres von *Arundo donax* angebracht, deren Weite dem Körper des Insectes entspricht. Das Rohr, welches vom Nest dieses Hymenopteron besetzt war, lag auf der Erde; es war durch Pfröpfe, die aus lockerem Filz, rohen Pflanzenfasern und behaarten Samen, vorzüglich aus Achänien von Compositen bestanden, in Zellen abgetheilt. Diese Nestanlage, bei welcher das Insect das Materiale für seinen Bedarf der Pflanzenwelt entnimmt, zeigt einen Instinct, welcher uns bei keinem anderen bekannten Sphexe begegnet und sehr an die Gewohnheiten von Osmien und Anthidien erinnert.

»Jede Zelle war mit einem grossen, braunen Cocon besetzt; dieser ist von zwei Coconhüllen gebildet, die nicht aneinanderliegen, sondern blos durch lockere seidenartige Fäden verbunden sind; die äussere weisse ist durchsichtig dünn und biegsam, die innere dunkelbraune hart, spröde und an der Innenseite wie lackirt. In jeder Zellenwiege fanden sich zur Seite des Cocons eine Menge Insectenreste, vorzüglich Flügeltheile, welche alle einer und derselben Art angehörten. Ich habe diese Flügel Herrn Poujade geschickt, welcher die Freundlichkeit hatte, sie mit den Flügeln der Orthopteren der Musealsammlung zu vergleichen; dieser fand nun, dass diese Flügel unzweifelhaft einer in Mittelfrankreich weitverbreiteten Grillengattung angehören, welche blos durch eine einzige Art, den *Oecanthus pellucens* Scop. vertreten ist. Mit dieser Orthoptere versieht also *Sphex splendidulus* seine Zellen.«

Uebereinstimmende Beobachtungen über die Lebensweise dieses Sphex theilt fast zur selben Zeit H. Nicolas mit (Compt. rend. Soc. Biol., Paris (9), Tom. 5, pag. 826—838).

Durch die Beobachtungen P. Marchal's und Nicolas' erhalten auch die Angaben, die Packard nach einer Mittheilung des Herrn J. Angers über die Lebensweise von *Sph. (Isodontia) tibialis* Lep. macht (»Guide of the Study of Insects, ed. 2, 1870) eine indirecte Bestätigung.

Die Sphex-Gruppe »*Isodontia*« erweist sich demnach nicht nur durch die Uebereinstimmung in der Form der zweiten Cubitalzelle und die Art der Bewehrung der Vordertarsen als eine natürliche, sondern auch durch die Lebensgewohnheiten, welche von denen der anderen Sphex-Gruppen wesentlich abweichen.

Dies bestätigt nach W. H. Ashmead (»The habits of the Aculeate Hymenoptera, III, in: Psyche a journ. of Entom., Vol. 7, Nr. 216, 1894, pag. 64) überdies D. W. Coquillet, der auch bei *Sph. (Isodontia) elegans* Patton (= *philadelphicus* Lep.) eine mit *I. tibialis* so ziemlich übereinstimmende Lebensweise beobachtete. *Sph. elegans* trägt die Grille *Oecanthus niveus* De Geer ein.

Von *Chlorion coeruleum* Drury sagt Ashmead (l. c., pag. 65), dass es, seinen Beobachtungen in Florida gemäss, das Nest nicht, wie Riley glaubt, manchmal mit Spinnen, sondern stets mit Heuschrecken und Grillen versehe.

Auch Coquillet, der *Chl. coeruleum* in Westamerika beobachtete, berichtet an Ashmead, dass es eine Orthoptere, den *Gryllus luctuosus*, eintrage. H. Edwards sah diese Wespe in Coalburg W. Va. mit einer Heuschrecke herumlaufen (sec. Ashmead).

Namenverzeichniss.

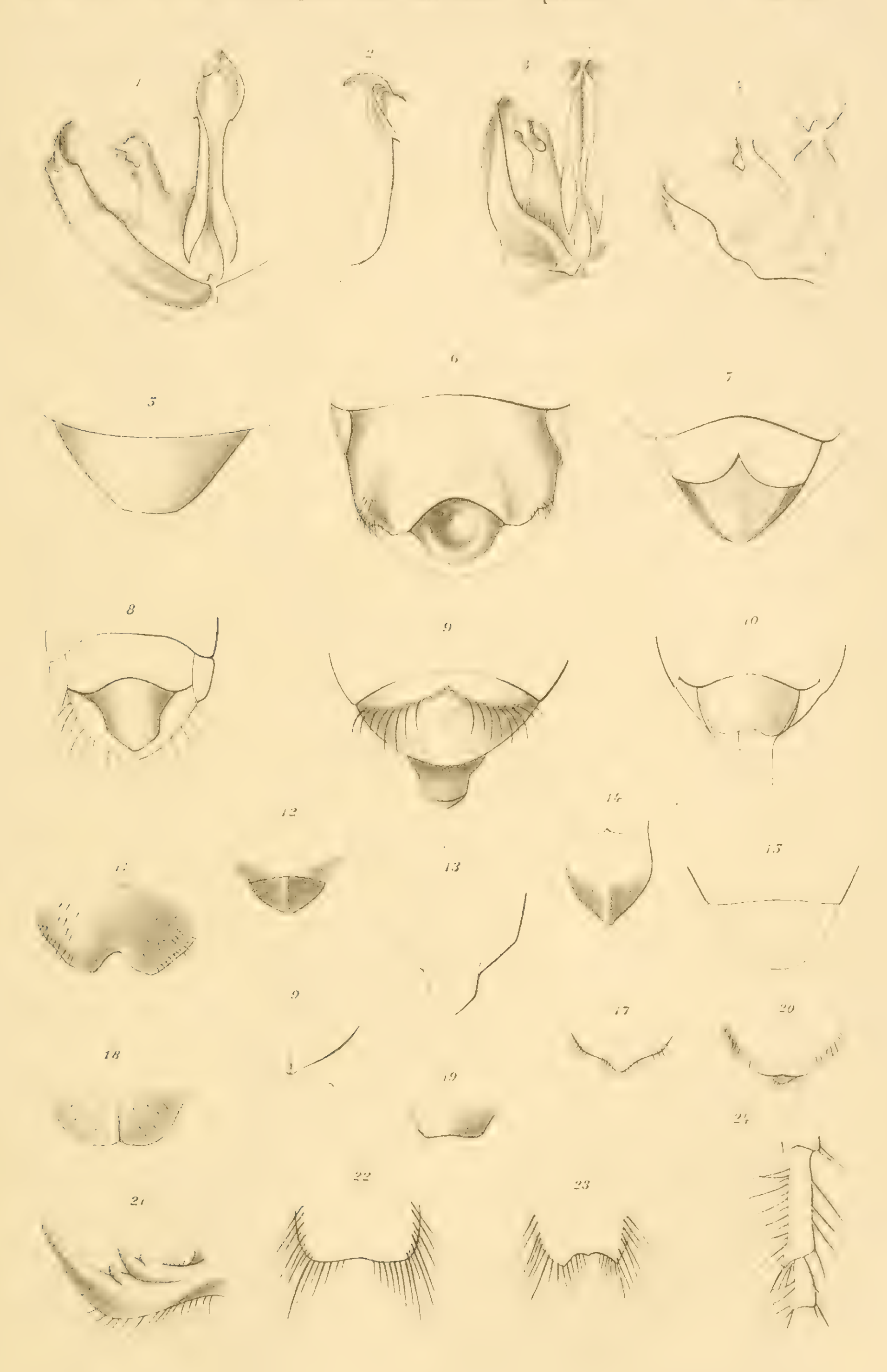
Erklärung der Tafeln.

Tafel IV.

Fig. 1. Genitalapparat von *Sphex Stadelmanni* Kohl ♂.
» 2. Rechtsseitige Spatha von *Sphex Stadelmanni* Kohl ♂ von der Seite gesehen.
» 3. Genitalapparat von *Sphex peruanus* Kohl ♂.
» 4. » » » *tuberculatus* Smith ♂.
» 5. Obere Afterklappe von *Sphex Bohemanni* Dhlb. ♂ (Type!).
» 6. Achte und neunte Bauchplatte von *Sphex lanciger* Kohl ♂.
» 7. » » » » » » *Bohemanni* Kohl ♂.
» 8. » » » » » » *tuberculatus* Sm. ♂.
» 9. Obere Afterklappe von *Sphex tuberculatus* Sm. ♂ (mit vorragender letzter Bauchplatte).
» 10. Achte und neunte Bauchplatte von *Sphex bilobatus* Kohl ♂.
» 11. Obere Afterklappe von *Sphex Stadelmanni* Kohl ♂.
» 12. Untere » » » *fuliginosus* Dhlb. ♂.
» 13. » » » » *tuberculatus* Sm. ♂.
» 14. » » » » *volubilis* Kohl ♂.
» 15. Obere » » » *fuliginosus* Dhlb. ♂.
» 16. Untere » » » *malagassus* Sauss. ♂.
» 17. » » » » *incomptus* Gerst. ♂.
» 18. » » » » *Stadelmanni* Kohl ♂.
» 19. » » » » *Staudingeri* Kohl ♂.
» 20. Obere » » » *incomptus* Gerst. ♂.
» 21. Oberkiefer von *Sphex bannitus* Kohl ♀.
» 22. Oberlippe » » *sirdariensis* Rad. ♀.
» 23. » » » *Stschurowskii* Rad. var. *hyalipennis* Kohl ♀.
» 24. Metatarsusbewehrung des Vorderbeines bei *Sphex bilobatus* Kohl ♀.

Tafel V.

Fig. 25. Genitalapparat von *Sphex malagassus* Sauss. ♂.
» 26. Spatha von *Sphex malagassus* Sauss. ♂ von der Seite gesehen.
» 27. Genitalapparat von *Sphex lanciger* Kohl ♂.
» 28. Spatha von *Sphex lanciger* Kohl ♂.
» 29. Stipes » » » » ♂.
» 30. Genitalapparat von *Sphex incomptus* Gerst. ♂.
» 31. » » » *fuliginosus* Dhlb. ♂.
» 32. Spatha von *Sphex Staudingeri* Grib. ♂.
» 33. Genitalapparat von *Sphex Staudingeri* Grib. ♂.
» 34. » » » *brasilianus* Sauss. ♂.
» 35. » » » *volubilis* Kohl ♂.
» 36. Kopfschildrand von *Sphex leoninus* Sauss. ♂.
» 37. Untere Afterklappe von *Sphex leoninus* Sauss. ♂.
» 38. Fühler von *Sphex peruanus* Kohl ♂.
» 39. Untere Afterklappe von *Sphex peruanus* Kohl ♂.
» 40. Sagitta von *Sphex brasilianus* Sauss. ♂.
» 41. Kopfschild- und Oberkieferform von *Sphex leoninus* Sauss. ♀.
» 42. Fühler von *Sphex bilobatus* Kohl ♂.
» 43. Hinterschiene von *Sphex lanciger* Kohl ♂.
» 44. Bewehrung des Vordertarsus bei *Sphex decipiens* Kohl ♀.
» 45. » » » » » *volubilis* Kohl ♀.
» 46. Fühler von *Sphex lanciger* Kohl ♂.
» 47. » » » *leoninus* Sauss. ♂.
» 48. » » » » » ♀.



Autor delin. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.



Autor delin.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

Petrographische Mittheilungen.

1. Analyse des Alnöit von Alnö.

Von

E. Raimann und F. Berwerth.

Der verhältnissmässig gute Erhaltungszustand der petrographisch untersuchten Alnöitproben (diese »Annalen«, Bd. VIII, pag. 440) liess es wünschenswerth erscheinen, eine bisher unterbliebene chemische Untersuchung des Alnöer Alnöitvorkommens nachzutragen. Einem von uns war es möglich, die nöthigen Analysen im chemischen Institute des Herrn Hofrathes E. Ludwig durchzuführen, und wir fühlen uns lebhaft verpflichtet, dem verehrten Lehrer für die angediehene Förderung der Arbeit auch an dieser Stelle den herzlichsten Dank zum Ausdruck zu bringen.

Das Untersuchungsmaterial wurde vom Handstücke von Stornåset genommen und das Ergebniss der Bauschanalyse aus folgenden Untersuchungen gewonnen:

I. 1·0037 Gr. des feinst gepulverten und bei 130° C. getrockneten Gesteins mit kohlensaurem Natronkali nach der Methode von Sipöcz[1]) aufgeschlossen, lieferten: 0·0518 Gr. Wasser, 0·2428 Gr. Kieselsäure, 0·1687 Gr. Eisenoxyd, 0·1204 Gr. Thonerde, 0·1743 Gr. Kalk, 0·1412 Gr. Magnesia, letztere Menge aus 0·3918 Gr. pyrophosphorsaurer Magnesia berechnet.

II. 0·5156 Gr. Substanz mit Fluss- und Schwefelsäure in einer Kohlensäureatmosphäre im zugeschmolzenen Glasrohre aufgeschlossen, verbrauchten 6·7 Ccm. einer Lösung von übermangansaurem Kali, von der jeder Ccm. 0·00558 Gr. Eisen entsprach. Die verbrauchten 6·7 Cm. zeigen demnach 0·0374 Gr. Eisen oder 0·0481 Gr. Eisenoxydul an.

III. 1·0108 Gr. des Gesteinpulvers mit Flusssäure und Schwefelsäure aufgeschlossen, ergaben 0·0869 Gr. Chlorkalium und Chlornatrium. Bei der Trennung der letzteren wurden erhalten 0·1594 Gr. Kaliumplatinchlorid, woraus sich berechnen 0·0490 Gr. Kaliumchlorid und 0·0379 Gr. Natriumchlorid entsprechend 0·0309 Gr. Kaliumoxyd und 0·0201 Gr. Natriumoxyd.

IV. 0·9220 Gr. Substanz ergaben mittelst des Apparates von E. Ludwig 0·0256 Gr. Kohlensäuregas.

V. 0·9955 Gr. des Gesteinpulvers wurden mit kohlensaurem Natronkali aufgeschlossen, mit Ammoniak die Phosphorsäure an Eisen gebunden gefällt, durch weiteres Schmelzen mit kohlensaurem Natronkali die Phosphorsäure an Alkalien gebunden und indirect nach vorausgegangener Fällung als phosphorsaures Molybdänsäureammon (nach Sonnenschein) als pyrophosphorsaure Magnesia bestimmt. Es ergaben sich 0·0617 Gr. pyrophosphorsaure Magnesia entsprechend 0·0395 Gr. Phosphorsäureanhydrid.

VI. Zur Bestimmung der Halogene wurden 0·9868 Gr. Substanz mit kohlensaurem Natronkali aufgeschlossen, die Kieselsäure entfernt und mit salpetersaurem Kalk versetzt. Ein Niederschlag von Fluorcalcium entstand nicht. Das hierauf mit salpetersaurem Silber gefällte Chlor ergab bei der Reduction am Filter 0·0159 Gr. metall. Silber entsprechend 0·0052 Gr. Chlor.

[1]) Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. zu Wien, Bd. LXXVI, Abth. II, Juni 1877.

VII. 1·0285 Gr. Gesteinpulver wurden mit salpetersaurem und kohlensaurem Natrium geschmolzen. Es resultirten 0·0215 Gr. schwefelsaures Barium, entstanden aus 0·00904 Gr. Schwefelsäure entsprechend 0·00295 Gr. Schwefel.

VIII. Die qualitative Probe auf Mangan fiel positiv aus. Hingegen liessen sich Titan und Chrom nicht auffinden.

Unter II ist die gefundene procentische Zusammensetzung des Alnöit von Alnö gegeben, II *a* gibt nach Abzug von 6·29% secundärem Calcit (CO_2 = 2·77% verlangt 3·52% CaO) und Zusammenfassung von P_2O_5, S und Cl als Sonstiges ihre Berechnung auf 100 und wasserfreie Substanz, II *b* die aus II *a* gefundenen Verhältnisszahlen der Metallatome auf 100 reducirt.

Unter I wurde die von Adams mitgetheilte,[1]) von P. H. Le Rossignol ausgeführte Analyse des Alnöit von St. Anne de Bellevue bei Montreal in Canada zum Vergleiche beigesetzt.

	Alnöit von St. Anne	Alnöit von Alnö			
	I	II	II *a*		II *b*
SiO_2	35·91%	24·19%	28·5%	Si	25·6%
TiO_2	0·23	Spur	—	Al	14·9
Al_2O_3	11·51	12·00	14·1	Fe	13·5
Cr_2O_3	—	Spur	—	Ca	15·6
Fe_2O_3	2·35	6·45	7·8	Mg	22·2
FeO	5·38	9·32	11·0	K	4·2
MnO	—	Spur	—	Na	4·0
CaO	13·57	17·37	16·2		
MgO	17·54	14·07	16·5		
K_2O	2·87	3·06	3·6		
Na_2O	1·75	1·99	2·3		
P_2O_5	n. best.	3·96	—		
CO_2	} 9·40	2·77	—		
H_2O		5·16	—		
Cl	—	0·53	—		
S	—	0·29	—		
Summe	100·51	101·16	100·0		100·0
	Spec. Gew. = 3·00	abzüglich d. Aequivalentgewichte für Cl und S. 0·31			MAZ = 186
		100·85			AZ = 430
					Spec. Gew. = 3·15

Wie oben erwähnt wurde, haben die mit geringen Mengen des Gesteinspulvers angestellten Versuche für den Nachweis von Chrom und Titan ein negatives Resultat ergeben. Hiezu ist zu bemerken, dass in reinem angereicherten Erzpulver, wie schon in der ersten Arbeit berichtet wurde, sowohl Titan als Chrom sich nachweisen liessen und daher beide Metalle in der Bauschanalyse wenigstens als »Spur« aufzuführen sind.

Die aus der mineralogischen Zusammensetzung abzuleitende hohe Basicität des Alnöit wird auch durch die chemische Analyse bestätigt. Nach dem Vorgange von

[1]) F. D. Adams, On a Melilite-bearing Rock (Alnöite) from St. Anne de Bellevue near Montreal, Canada. Am. Journ. sc., Vol. XLIII, 1892, pag. 269.

Rosenbusch wäre die Analyse des Alnöit unter jene Magmen (ϑ) einzureihen, deren Si-Gehalt nicht ausreicht, um das Al nach Art der feldspathbildenden Kerne $(Na\,K)Al\,Si_2$ und $Ca\,Al_2\,Si_4$ zu binden. Die äusseren Beziehungen, welche zwischen Alnöit und Eläolithsyenit bestehen und durch das Auftreten der Alnöitgänge im Eläolithsyenit ihren Ausdruck erhalten, finden in der chemischen Constitution des Alnöit ihre innere Begründung. Nach den wichtigen Erkenntnissen von Rosenbusch über die stoffliche Abhängigkeit typischer Ganggesteine von den Tiefengesteinen gehört der Alnöit zur lamprophyrischen Gefolgschaft der Eläolithsyenite. Nach Brögger's Vorschlag wäre er unter seine diaschisten Ganggesteine einzureihen. Dass man den Alnöit als ein Spaltungsproduct des foyatischen Eruptivmagmas auffassen darf, zeigt ein Vergleich seiner chemischen Constitution mit jener der Eläolithsyenite. Gegenüber dem Eläolithsyenit sehen wir im Alnöit bei einer kräftigen Abnahme von Kieselsäure, Thonerde und Alkalien eine starke Zunahme des Eisens, des Kalkes und der Magnesia. Es gibt sich hier also das gleiche Verhältniss zu erkennen, wie es auch zwischen lamprophyrischen Gangbegleitern der Granite und diesem selbst bekannt ist. Das zum Alnöit complementäre Gangglied ist der Tinguäit, welcher ja auch thatsächlich auf Alnö die Eläolithsyenite begleitet.

Mit dem Alnöit von Alnö sind jene zwei Alnöitvorkommnisse zu vergleichen, die durch F. D. Adams von St. Anne de Bellevue bei Montreal in Canada und durch C. H. Smyth j.[1]) von Manheim, N. Y., bekannt wurden. Ein äusserlicher Vergleich zwischen zwei Handstücken des Alnöit von St. Anne und Alnö ergibt, dass im Vorkommen von St. Anne Glimmer, rother Olivin und Augit in sehr grossen Einsprenglingen auftreten, während im Alnöit von Alnö Olivin und Augit zurücktreten, dagegen neben den Glimmertafeln Magnetit und Apatit in hervorragender Weise als porphyrische Ausscheidungen erscheinen. Einen tiefer greifenden Unterschied in der mineralogischen Zusammensetzung bilden das Auftreten von Granat und optisch positivem Melilit im Alnöit von Alnö gegen das Fehlen des Granat und das Auftreten von optisch negativem Melilit im Alnöit von St. Anne. Der Alnöit von Alnö und von Manheim haben gemeinsam den Gehalt an optisch positivem Melilit, mit dem Unterschiede, dass im Manheimer Vorkommen auch optisch negative Melilitleisten beobachtet wurden. Das Vorkommen von Manheim ist frei von Granat und Apatit und enthält auch keinen Augit, durch dessen Ausbleiben es sich wieder von den beiden anderen Vorkommen in der mineralogischen Zusammensetzung unterscheidet. Sonst ist die Mineralgesellschaft wesentlich gleich, und es besteht ein Unterschied nur in der Verschiedenheit der Umwandlungsprocesse und Producte der einzelnen Bestandtheile.

Ob zwischen dem Alnöit von Alnö und der von Horne und Teall als Borolanit benannten, durch einen reichen Gehalt an Melanit ausgezeichneten Eläolithsyenitvarietät eine verwandtschaftliche Beziehung besteht, ist wohl nur durch einen Vergleich der chemischen Zusammensetzung zu entscheiden. Die Originalmittheilung von Horne und Teall war mir nicht zugänglich, und der Auszug in Zirkel's Lehrbuch (Bd. II, pag. 421) lässt nicht erkennen, ob eine chemische Untersuchung des Borolanit vorliegt. Aus den dort enthaltenen Mittheilungen ist aber zu entnehmen, dass die mineralogische Zusammensetzung des Borolanit eine grosse Uebereinstimmung zeigt mit der Zusammensetzung des von Törnebohm[2]) beschriebenen Eläolithsyenit auf der Insel Alnö.

---

[1]) C. H. Smith j., Alnöite containing an uncommon Variety of Melilite. Am. Journ. sc., Vol. XLVI, 1893, pag. 104.

[2]) Geol. Fören. Förhandl. vj., 1882—1883, pag. 542.

2. Dacittuff-Concretionen in Dacittuff.

Von

F. Berwerth.

Durch die freundliche Fürsorge des Herrn k. u. k. Major d. R. Josef Ornstein in Szamos-Ujvár kam die petrographische Sammlung des Museums in den Besitz von drei auffällig gleichmässig geformten Steinkugeln, welche nach Angabe des geehrten Herrn Einsenders aus einem in der Nähe der Stadt Szamos-Ujvár in Siebenbürgen, auf dem Gemeindegebiete von Kérö im Dacittuff betriebenen Steinbruche herrühren. Der betreffende Bruch ist 600 M. vom linken Ufer der kleinen Szamos und 50 M. oberhalb der mittleren der drei kleinen über die Strasse auf das Gebiet von Kérö führenden Brücken gelegen. Er lieferte einen Theil des Materials zum Kasernenbau und ist heute wegen Erschöpfung wieder aufgelassen. Ein in nächster Nähe in höherem Niveau angelegter Steinbruch hat ähnliche Kugeln nicht geliefert; ebenso wurden solche in den übrigen Tuffbrüchen der Umgegend als Hesdát, Széplak und Ormány nicht gefunden.

Die vorliegenden Kugeln haben einen beträchtlichen Umfang, sind etwas abgeplattet und stellen Sphäroide dar, deren grösster Durchmesser zwischen 20—25 Cm. beträgt, wogegen die Polaxe um $^1/_5$ dieser Länge verkürzt erscheint. An Ort und Stelle trugen die Kugeln einen abbröselnden, ockeriggelb gefärbten, ungefähr 1 Cm. dicken Verwitterungsmantel. Unter dieser leicht abschälbaren Hülle birgt sich ein ziemlich harter dunkelfarbiger Kern mit etwas roh geglätteter und mit einer rothen oxydischen Schicht belegten Oberfläche. Ein besonderes, und zwar das charakteristischeste Merkmal der Oberfläche bilden untereinder parallel verlaufende Furchen und Rippen, die sich gleich Breitekreisen um die abgeplattete Kugel legen. Dieses parallel-wellige Relief der Oberfläche ist ein untrügliches Kennzeichen für die concretionäre Bildung der Kugeln und deren Entstehung in geschichteten Massen, wornach die Rippen und Furchen unter sich als auch der Schichtung des umhüllenden Gesteins parallel sein müssen. Ueber eine Anfrage bestätigte mir Herr Ornstein, dass die Kugeln am Orte ihrer Lagerung mit der Polaxe senkrecht zur Schichtung im Dacittuffe steckten, somit deren Furchen und Rippen in die Schichtebene des umhüllenden Tuffes fielen. In der Form gleichen diese Kugeln also vollständig den als Marlekor, Lauka- und Imatrasteinen bekannten Concretionen. Die concretionäre Entstehung der Kugeln bestätigt aber auch deren Zusammensetzung, da ein aus Dacittuff bestehendes Material durch Calcit zur festen und kugeligen Masse gekittet erscheint. In dieser Hinsicht zeigen die Tuffkugeln die nächste Verwandtschaft zu den kugeligen Sandsteinconcretionen, wo sich ebenfalls Calcit in lockeren Sandmassen um einzelne Centra aus kalkigen Wässern ausscheidet und durch eine allseitig concentrische Entwicklungsrichtung unter Einschluss der Quarzkörner zur Kugelbildung führt. Es erscheint nun immerhin interessant, durch ähnliche Vorgänge gebildete mächtige Concretionen in einem Eruptivtuff entwickelt zu sehen.

Das Material der Kugeln besitzt auf Bruchflächen eine dunkle, ins Lauchgrüne gehende Farbe und ist als Krystalltuff zu bezeichnen. Kryställchen glänzender Feldspathe und Quarzsplitterchen liegen porphyrartig in der grünen Grundmasse. Glänzende streifige Flecken, zuweilen den Charakter von Rutschflächen tragend, sind grössere

Individuen von chloritisirtem Glimmer und ebenso veränderter Hornblende. Unter dem Mikroskop besteht der Tuff aus viel Plagioklas, wenig Quarz, Biotit, Hornblende, Chlorit, Calcit, secundärem Quarz, Chalcedon, Opal und gelbem Eisenpigment. Davon sind die Plagioklase in Leistenform und zerbrochenen Krystallen, Quarz in Splittern und Reste von Biotit und Hornblende porphyrische Bestandtheile, denen alle übrigen Gemengtheile als Grundmassecomponenten gegenüberstehen. Die Plagioklase haben eine merkwürdige Frische bewahrt und sind selbe auch sonst aussergewöhnlich rein, und nur wenige Individuen führen bräunlich gefärbtes Glas mit Bläschen als Einschluss. Braune Biotitblätter, meist wellig gebogen, und grünliche Hornblende sind fast vollständig in Chlorit, beziehungsweise Calcit und Opal umgewandelt. Diese Verwitterungsproducte überwuchern die ursprünglichen Krystallgrenzen und verfliessen mit der Cämentgrundmasse, die vorwiegend aus Calcit, dann zunächst Chlorit besteht, durch welchen die Masse ihre grüne Farbe erhält. Der Calcit ist vorwiegend in kugeligen und linsigen Körnern entwickelt, von denen manche Zwillinge sind. Um die Calcitkörner legen sich die grünen Chloritmassen, wodurch ein zelliges, einem Pflanzengewebe ähnliches Structurbild entsteht. Da die Calcitkörner öfter eine gewisse regelmässige Anordnung zeigen, erhält man den Eindruck, als wären in manchen schönen zelligen Chloritcalcitfeldern die letzten Spuren des Hornblendespaltnetzes erhalten, in welchem der Calcit als Füllung zwischen Chloritmaschen erscheint. Dem Calcitchloritgewebe ist ferner reichlich Opal in unregelmässigen Feldern beigemengt. Den auffälligsten Bestandtheil der Grundmasse bilden jedoch drei- oder mehrseitige concav bogig begrenzte Körper, deren Auftreten an die von Lossen aus Porphyroiden beschriebenen Erscheinungen erinnert. Sie sind häufig und durch die ganze Masse verstreut. Wo die Körperchen in grösserer Zahl zusammenrücken, entwickelt sich ein Structurbild, das jenem täuschend ähnlich sieht, welches Mügge[1]) in den Tuffen der Lenneporphyre beobachtet und unlängst als »Aschenstructur« beschrieben hat. Eine Uebereinstimmung mit der Aschenstructur besteht aber nur bezüglich der äusseren Form der von Concavflächen begrenzten Körper, deren innerer Aufbau hier deutlich als Mandelbildung zu erkennen ist. Ihr concentrischer Bau und die von den Wänden nach Innen gekehrte Wachsthumrichtung der Ausfüllungsmaterie stellt den Mandelcharakter vollkommen sicher. Das Material der Mandel besteht aus einem längs den Wänden faserig struirten Bande, das wiederholt nach Innen drusig auskrystallisirt ist, ohne deutliche Formenausbildung der Krystallenden. Aus dem optischen Verhalten der Fasern ergibt sich, dass die Fasern der Bänder aus Chalcedon und in einzelnen Fällen aus Quarz bestehen. Der von den Kieselmineralien umgebene Hohlraum ist stets von Calcit ausgefüllt. Es liegen also hier in den concavflächig begrenzten Theilen der Cämentgrundmasse Quarz- oder Chalcedonmandeln mit Calcitfüllung vor, deren fremdartiges Aussehen sich nur von der eigenartigen Oberflächengestaltung ableitet. Da Mandeln Abgüsse von Hohlformen sind, so wird bei den Mandeln mit eingestülpten Concavflächen vorauszusetzen sein, dass deren Ausscheidung in Hohlräume zwischen kugelig geformte Körper geschah. Denkt man sich ein ganzes System von Kugeln übereinandergehäuft und die Zwischenräume durch ein Bindemittel ausgefüllt, so werden auf einem Schnitt durch eine solche cämentirte Kugelmasse die Contouren des Cäments in allerlei concav bogigen Formen erscheinen. Im vorliegenden Tuffe sind es Körner und Linsen von Calcit, an denen die Mandeln als jüngste Bildung ihre concavbogige Formung erhielten.

---

[1]) Mügge O., Untersuchungen über die Lenneporphyre in Westphalen und den angrenzenden Gebieten. Neues Jahrbuch, Beilage-Band Nr. VIII, pag. 648.

Ich habe schon erwähnt, dass Stellen mit vielen Mandeln täuschend der Aschenstructur in den Lenneporphyren ähnlich sehen. Ein weiterer Vergleich mit diesen Porphyrtuffen ergibt sich aber auch durch das Auftreten von linsenförmigen Körpern im Tuffe vom Steimel bei Schameder, von denen schon Lossen meinte, »es seien sichtlich concretionäre« Gebilde. Mügge sieht in denselben kugelige Oolithe. Jedenfalls wird es sich empfehlen, die Concretionen von Kérö mit den Kugelgebilden aus den Lenneporphyren auf die Gleichartigkeit ihrer Entstehung in Form und Structur an einem reichen Vergleichsmateriale zu prüfen. Tuff aus der Umgebung der Kugeln ist mir nicht zur Verfügung gestanden.

Meteoreisen-Studien IV.

Von

E. Cohen

in Greifswald.

Die mir bekannt gewordenen Untersuchungen über die physikalischen Eigenschaften des meteorischen Nickeleisen habe ich vor kurzem im ersten Heft der Meteoritenkunde zusammengestellt[1]) und schon dort bezüglich der Bestimmungen des specifischen Gewichtes hervorgehoben, dass die Richtigkeit derselben bei den ausserordentlich schwankenden Werthen vielfach zweifelhaft erscheinen muss; andererseits ergibt sich aus jener Zusammenstellung, dass die vorliegenden Angaben über das magnetische Verhalten sehr dürftig sind und sich vorzugsweise auf Nickeleisen von anomaler Zusammensetzung beziehen, deren meteorischer Ursprung zum mindesten unsicher ist (Santa Catarina, Octibbeha Co.). Eine Controle, resp. eine grössere Ausdehnung der Untersuchungen erschien mir daher wünschenswerth, selbst wenn ich dieselben auf das immerhin geringfügige Material der Greifswalder Sammlung und auf die Benutzung einfacherer Hilfsmittel beschränken musste.

Die meisten Arbeiten wurden im physikalischen Institut der hiesigen Universität ausgeführt, wofür ich dem Director desselben, Herrn Prof. Dr. Oberbeck, auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

Bei den Untersuchungen hatte ich allerdings nicht lediglich den Zweck der Controle und Ergänzung, sondern hoffte, dass sich nach mancher Richtung Resultate von allgemeinerem Interesse ergeben würden. Es mag hier im voraus erwähnt werden, dass der Erfolg den Erwartungen nicht entsprochen hat. Doch erscheint es mir immerhin zweckmässig, die gemachten Beobachtungen und gewonnenen Daten mitzutheilen, einerseits weil mir zu einer Fortsetzung der Studien einstweilen das geeignete Material und auch die nöthigen Hilfsmittel fehlen, andererseits um zu einer etwaigen Ergänzung und Erweiterung der Untersuchungen anzuregen. Bezüglich der magnetischen Eigenschaften würde es sich jedenfalls in Zukunft empfehlen, nicht nur das relative Verhalten festzustellen, sondern auch die in Betracht kommenden Kräfte zu messen.

1. Ueber das magnetische Verhalten von meteorischem Nickeleisen.

Zu den folgenden Untersuchungen über das magnetische Verhalten von meteorischem Nickeleisen, welche mein Assistent, Herr Walter Leick, ausgeführt hat, wurde

---

1) Untersuchungsmethoden und Charakteristik der Gemengtheile. Stuttgart 1894, 61—66.

ich besonders durch die bekannten Arbeiten von Hopkinson über die magnetischen Eigenschaften künstlicher Nickeleisenlegirungen veranlasst.[1]) Derselbe fand z. B., dass Nickeleisen mit 25% Nickel bei gewöhnlicher Temperatur in zwei verschiedenen magnetischen Zuständen existiren kann: in dem einen (nach Erhitzung auf 580°) hat es seine Eigenschaft der Magnetisirbarkeit verloren; in dem zweiten (nach Abkühlung unter 0°) ist es magnetisirbar.

Es lag der Wunsch nahe, prüfen zu lassen, ob sich die natürlichen Nickeleisenlegirungen ähnlich verhalten wie die künstlichen, und dann zu untersuchen, ob sich etwa aus dem magnetischen Verhalten der ersteren ein Schluss auf die Temperatur ziehen lasse, welche die Meteoriten besessen haben.

Zunächst hat Herr Leick alle zur Verfügung stehenden Meteoreisen in folgender Weise geprüft. Die Stücke (mit wenigen Ausnahmen geschnittene, auf einer Seite polirte und geätzte Platten) wurden unmittelbar auf den Anker eines grossen, mit einer starken Accumulatorenbatterie verbundenen Elektromagneten gelegt, nach einiger Zeit herabgenommen und geprüft, ob sie auf eine empfindlich aufgehängte Magnetnadel Anziehung, resp. Abstossung ausübten; kleinere Stücke wurden nach der gleichen Behandlung an einem Coconfaden aufgehängt und der Wirkung eines Magneten ausgesetzt. Wenn die Platten beim ersten Versuch schwachen oder gar keinen permanenten Magnetismus angenommen hatten, wurde zunächst obiges Verfahren mehrfach wiederholt, schliesslich das Meteoreisen mit Kupferdraht umwickelt und ein Strom von vier Bunsen'schen Elementen durch denselben geleitet. Die fraglichen Eisen verhielten sich dann wie ein guter Elektromagnet, d. h. sie waren im Stande, wie letzterer weiches Eisen anzuziehen und festzuhalten, verloren aber nach Unterbrechung des Stromes ihren Magnetismus vollständig.

Bei diesen Versuchen nahmen die folgenden Meteoreisen mehr oder minder starken permanenten Magnetismus an:

Albacher Mühle (Bitburg)	Glorieta Mountain[2])
Medwedewa (Pallaseisen)	Merceditas
Butler (Bates Co.)	Plymouth (Nord-Indiana)
Knoxville (Tazewell)	Independence (Kenton Co.)
Carlton (Hamilton Co.)	Bridgewater
Prambanan (Sokrakarta)	Welland
Putnam Co.	Bemdego (Bahia)
Jewell Hill (Madison Co.)	Magura (Arva)
Bella Roca	Penkarring Rock (Youndegin)
Toluca	Cañon Diablo (Crater Mountain)
Staunton (Augusta Co.)	Bischtübe
Trenton (Milwaukee)	Silvercrown
Juncal (Cachiuyal)	Scottsville (Allen Co.)
Charcas (?)	Fort Duncan
Misteca (Oaxaca)	Hex River Mounts
Fort Pierre (Nebraska)	Lime Creek (Claiborne)
Marshall Co.	Nenntmannsdorf

[1]) Vgl. z. B. Magnetic properties of alloys of nickel and iron. Proc. of the R. Soc. of London, 1889—1890, XLVII, 23—24 und 1890, XLVIII, 7—10; Physical properties of nickel steel. Ib., 1890, XLVIII, 138—139.

[2]) Glorieta Mountain nahm ganz besonders starken permanenten Magnetismus an.

S. Julião de Moreira (Ponte de Lima)
Sancha Estate (Santa Rosa)
Capeisen
Babbs Mill (Green Co.)
Kendall Co. (San Antonio)
Rasgata (Tocavita)
Carleton Tucson (Tucson Arizona)

Die Coërcitivkraft dieser Meteoreisen ist ziemlich stark, da sie nach mehreren Monaten noch deutlichen polaren Magnetismus zeigten.

Ob das kleine mir zur Verfügung stehende Stück von Charcas stammt, ist nicht ganz sicher. Für eine Verwechslung würden auch die Angaben von Meunier sprechen, welcher die Coërcitivkraft nicht viel grösser als beim weichen Eisen fand; nur nach der Behandlung mit einem sehr starken Elektromagneten habe sich schwacher polarer Magnetismus gezeigt.[1]) Allerdings könnte sich der Widerspruch auch dadurch erklären, dass Meunier vielleicht einen erheblich schwächeren Elektromagneten benützte, oder dass verschiedene Stücke eines und desselben Meteoreisen sich verschieden verhalten.

Eine zweite Gruppe bilden die folgenden Meteoreisen; die drei ersten, denen sich nach Meunier Charcas anreihen würde, nahmen äusserst schwachen permanenten Magnetismus an, die übrigen gar keinen. Alle verhalten sich wie weiches Eisen, welches ja auch zuweilen Spuren von Coërcitivkraft zeigt.

Bolson de Mapimi[2])
Werchne Udinsk
Wichita (Brazos)
Walker Township (Grand Rapids)
Lenarto
Dalton (Whitfield Co.)
Ruffs Mt.
Cosby's Creek (Cocke Co.)
Nelson Co.
Campo del Cielo (Tucuman)

Etwa in der Mitte dieser beiden Gruppen stehen

Elbogen
Seeläsgen
Braunau
Lick Creek
Zacatecas
Santa Catarina

d. h. sie lassen sich einen deutlichen, aber wesentlich schwächeren permanenten Magnetismus ertheilen als die Vertreter der ersten Gruppe.

Ueberblickt man die Reihe derjenigen Meteoreisen, welche leicht einen kräftigen permanenten Magnetismus annehmen, so ergibt sich sofort, dass Structur und chemische Zusammensetzung (letztere innerhalb der normalen Grenzen) nicht von Einfluss auf das verschiedene magnetische Verhalten sein können, da alle Hauptgruppen vertreten sind. Sieht man sich nach anderen möglichen Ursachen um, so liegt die Vermuthung am nächsten, es möchten zur zweiten, wie weiches Eisen sich verhaltenden Gruppe solche Meteoreisen gehören, welche künstlich stark erhitzt worden sind, sei es, weil man die Blöcke für Edelmetalle hielt, sei es, um sie auf ihre Verschmiedbarkeit zu prüfen. Soweit mir die bezügliche Literatur zur Verfügung steht, konnte ich über die fraglichen Eisen folgendes ermitteln:

Von Ruffs Mt. nahmen Reichenbach[3]) und Sorby[4]) an, dass es künstlich erhitzt worden ist, und Letzterer führt darauf die körnige Structur des Kamazit zurück. Eine

[1]) Recherches sur la composition et la structure des météorites. Ann. de Chimie et de Phys., 1869 (4), XVII, 25—26.

[2]) Stücke aus der Wiener und aus der Greifswalder Sammlung verhielten sich genau gleich.

[3]) Ueber die näheren Bestandtheile des Meteoreisens. Pogg. Ann., 1862, CXV, 155.

[4]) On the microscopical structure of iron and steel. The Journ. of the Iron and Steel Inst., 1887, I, 283—286.

Angabe in der Literatur, auf welche sich diese Annahme stützen könnte, habe ich allerdings bisher nicht gefunden.

Wichita Co. befand sich in einem Hause, welches durch Feuer zerstört wurde, und konnte aus den Ruinen gerettet werden, ist also längere Zeit einer hohen Temperatur ausgesetzt gewesen.[1]) Auch die Comanches sollen nach Buchner schon Versuche gemacht haben, den Block zu schmelzen.[2])

Cosby's Creek (Cocke Co.) wurde nach der Angabe von Shepard behufs der Zerkleinerung einige Zeit stark erhitzt und dann in eine Schmiede gebracht.[3])

Aus Lenarto wurde versucht, eine Glocke zu giessen.[4])

Bezüglich Bolson de Mapimi findet sich bei L. Smith die Angabe, dass die Blöcke zu den weicheren Eisen gehören und von den Indianern für Silber gehalten wurden.[5]) Aus beiden Gründen erscheint es immerhin nicht unmöglich, dass auch hier Versuche gemacht worden sind, die Blöcke durch Feuer zu bewältigen, ohne dass dies zur Kenntniss gelangt ist. Dadurch würde sich vielleicht auch erklären, dass andere hexaëdrische Eisen derselben Gegend erheblich grössere Härte besitzen. Fletcher nimmt an, dass Blöcke aus der Wüste Bolson de Mapimi vielfach zur Verarbeitung in die Städte gebracht worden sind,[6]) und die Indianer mögen die Abtrennung transportabler Stücke durch Feuer mit oder ohne Erfolg versucht haben, wie dies bei so vielen anderen Meteoreisen nachweislich der Fall gewesen ist.

Don Rubin de Celis fand Campo del Cielo (Tucuman) »fast ganz in reiner Asche und Kreide eingescharrt«;[7]) man kann darnach wohl annehmen, dass Versuche gemacht worden sind, die gewaltige Masse zu schmelzen oder durch Erhitzung eine Abtrennung von Stücken zu erleichtern.

Bezüglich Walker Township findet sich nur die Angabe, dass der Block längere Zeit geheim gehalten wurde, und dass der Finder vergebens viel Zeit und Arbeit daran wandte, ein Stück abzutrennen.[8]) Ob derselbe auch versuchte, durch Erhitzung zum Ziel zu gelangen, wird nicht erwähnt, dürfte aber immerhin nach den Erfahrungen bei anderen Meteoreisen nicht ausgeschlossen sein.

Ueber Werchne Udinsk, Dalton und Nelson ist mir bisher keine Notiz bekannt geworden, aus welcher sich Schlüsse auf eine etwaige künstliche Erhitzung ziehen lassen.

Dagegen finden sich auch über einige Vertreter der dritten Gruppe, deren Verhalten etwa in der Mitte zwischen demjenigen des Stahls und des weichen Eisens liegt, verwerthbare Angaben. Zacatecas ist nach einer Notiz in der »Gazeta de Mexico« vom 3. April 1792 zweimal einem Schmiedefeuer ausgesetzt worden, um den Block zu zersprengen, allerdings ohne Erfolg.[9]) Seeläsgen verkaufte der Finder an einen Schmied,

1) J. W. Mallet: On a mass of meteoric iron from Wichita Co., Texas. Am. Journ., 1884 (3), XXVIII, 286.

2) Die Meteoriten in Sammlungen etc. Leipzig 1863, 161.

3) Report on meteorites. Am. Journ., 1847 (2), IV, 84.

4) Scholz: Ueber eine in Ungarn gefundene Gediegen-Eisenmasse etc. Schweigger's Journ. für Chemie und Physik, 1814, XII, 347.

5) The Cohahuila meteoric irons of 1868, Mexico. Am. Journ., 1869 (2), XLVII, 384—385.

6) On the Mexican meteorites with especial regard to the supposed occurrence of widespread meteoric showers. Miner. Mag., 1890, IX, Nr. 42.

7) Buchner, l. c., 137.

8) J. R. Eastman: A new meteorite. Am. Journ., 1884 (3), XXVIII, 299.

9) H. J. Burkart: Ueber die Fundorte der bis jetzt bekannten Mexikanischen Meteoreisen-Massen, nebst einigen einleitenden allgemeinen Bemerkungen über den Ursprung und die Zusammensetzung der Aerolithe. Jahrb. für Miner. etc., 1856, 289.

welcher doch höchst wahrscheinlich Versuche gemacht hat, das Eisen zu verwerthen.[1]) Lick Creek wurde von Goldgräbern gefunden und für einen Silberklumpen gehalten;[2]) da das Eisen erst nach einem halben Jahre in den Besitz wissenschaftlicher Forscher überging, so mag immerhin vorher versucht worden sein, das muthmassliche Silber auszuschmelzen.

Aus obigem ergibt sich, dass von den gar keinen oder verhältnissmässig schwachen permanenten Magnetismus annehmenden Eisen Ruffs Mt., Wichita Co., Lenarto, Cosby's Creek, Zacatecas nachweislich, höchst wahrscheinlich auch Campo del Cielo künstlich erhitzt worden sind. Ueber Walker Township, Bolson de Mapimi, Seeläsgen und Lick Creek habe ich zwar keine directen Angaben auffinden können, doch liegt die Vermuthung nahe, dass ebenfalls Erhitzung stattgefunden hat. Erscheint demnach die Annahme nicht unberechtigt, dass starke Temperaturerhöhung die Ursache des abnormen magnetischen Verhaltens einer Reihe von Meteoreisen ist, so war vor allem zu prüfen, ob die Eisen der ersten Gruppe sich durch Erhitzung in die Eisen der zweiten oder dritten Gruppe umwandeln lassen. Zunächst wurden kleine Abschnitte von Glorieta Mountain, Bemdego, Scottsville, Duncan, Hex River bis auf helle Rothgluth erhitzt, ohne weitere Vorsichtsmassregeln abgekühlt und geprüft. Es ergab sich gegen Erwartung bei dieser ersten Versuchsreihe nur eine geringe Abnahme der Fähigkeit, permanenten Magnetismus anzunehmen. Als jedoch dieselben Stücke nach nochmaligem starken Glühen möglichst langsam abgekühlt worden waren, erwiesen sie sich nur sehr schwach magnetisirbar, jedenfalls nicht stärker als manches weiche Eisen. Darnach scheint die Art der Abkühlung von Einfluss zu sein, und ist letzteres thatsächlich der Fall, so würde sich erklären, dass unter den Meteoreisen der ersten Gruppe auch solche vorkommen, welche künstlich erhitzt worden sind, wie z. B. Misteca, Albacher Mühle, Putnam Co.

Aus den bisherigen Untersuchungen folgt demnach, dass sich der grössere Theil der Eisenmeteoriten wie Stahl, ein kleinerer Theil wie weiches Eisen verhält, sowie dass das anomale Verhalten des letzteren sich mit grosser Wahrscheinlichkeit auf starke Erhitzung zurückführen lässt, und zwar, wie es scheint, in der Regel auf eine solche, welche künstlich stattgefunden hat. Jedoch ist natürlich nicht ausgeschlossen, dass auch eine Erhitzung beim Durchgang durch die Atmosphäre die gleiche Wirkung haben kann. Da im letzteren Falle die Dauer der Erhitzung jedenfalls sehr kurz ist, und die Hitze sich in Folge dessen wahrscheinlich nicht weit in das Innere des Meteoriten fortpflanzt, so wäre es von Interesse, das magnetische Verhalten von Stücken aus dem Innern grösserer Blöcke mit demjenigen von peripherischen Partien zu vergleichen. Verhält sich ein Meteoreisen wie weiches Eisen, so erscheint nach den vorliegenden Daten die Vermuthung gerechtfertigt, dass es nachträglich erhitzt worden ist, während man bei normalem Verhalten den umgekehrten Schluss nicht ziehen darf. Es mag noch hervorgehoben werden, dass die künstliche Erhitzung auf das feinere Gefüge der inneren Partien eines Meteoriten nicht von merklichem Einfluss zu sein scheint; wenigstens stimmen die geätzten Schnittflächen derjenigen Eisen, welche nur temporären Magnetismus zeigen, in allen wesentlichen Punkten mit solchen überein, die permanenten annehmen. Auch die kleinen und dünnen Stücke der normal sich verhaltenden Meteoreisen, welche von mir stark erhitzt worden sind, lassen mit Ausnahme von Fort

---

1) W. G. Schneider: Ueber das Meteoreisen von Seeläsgen bei Schwiebus. Pogg. Ann., 1849, LXXIV, 58.

2) W. E. Hidden: A new meteoric iron from North Carolina. Am. Journ., 1880 (3), XX, 324.

Duncan nach dem Glühen keine Veränderung wahrnehmen. Letzteres Eisen ist körnig geworden und zeigt eine Structur, welche derjenigen des Kamazit von Marshall Co. und Fort Pierre gleicht.

Da unmagnetisirbare künstliche Nickeleisenlegirungen nach Hopkinson, wie schon oben erwähnt worden ist, durch Abkühlung unter 0° magnetisirbar gemacht werden können, wurde ferner geprüft, ob durch eine solche etwa auch meteorischem Nickeleisen, welches sich wie weiches Eisen verhält, die Fähigkeit ertheilt werden kann, permanenten Magnetismus anzunehmen.

Alle Vertreter der zweiten Gruppe, sowie die Abschnitte von Stücken der ersten Gruppe, welche sich nach starker Erhitzung und langsamer Abkühlung wie weiches Eisen verhielten, wurden in eine Mischung von Alkohol mit fester Kohlensäure gebracht und geprüft, nachdem sie ohne weitere Vorsichtsmassregeln wieder die Lufttemperatur angenommen hatten. Da sich nicht die geringste Veränderung im magnetischen Verhalten zeigte, wurde der Versuch noch einmal mit Aether und fester Kohlensäure wiederholt unter Bedingungen, welche eine möglichst gleichmässige und langsame Temperaturzunahme ermöglichten. Alle Stücke verhielten sich nach der Abkühlung wie zuvor, nämlich wie weiches Eisen.

Diese Resultate veranlassten mich, einige Controlversuche unter den gleichen Bedingungen mit künstlichen Nickeleisenlegirungen ausführen zu lassen, welche Herr Dr. Fleitmann in liberalster Weise zur Verfügung gestellt hat. Dieselben zeigten folgendes Verhalten:

	Nickelgehalt	bei gewöhnlicher Temperatur	nach dem Glühen
Nr. 1	7%	starker permanenter Magnetismus	permanenter Magnetismus
» 2	12	» »	» »
» 3	25	» »	kein » »
» 4	25	» »	» »
» 5	30	» »	kein » »
» 6	30	sehr schwacher perm. Magnetism.	nicht geprüft
» 7	35	schwacher perman. Magnetismus	schwacher perm. Magnet.

Im allgemeinen nimmt also die Stärke des permanenten Magnetismus mit dem Nickelgehalt ab. Nr. 1 zeigte starke Coërcitivkraft, Nr. 2 und 3 hatten nach vier Wochen ihren Magnetismus verloren. Bezüglich der Erregbarkeit von temporärem Magnetismus liess sich nach dem starken Glühen keine Veränderung wahrnehmen; desgleichen erwies sich Abkühlung ohne Einfluss.

Da nach den Beobachtungen an Nr. 3 und 4, sowie an 5 und 6 Legirungen mit gleichem Nickelgehalt sich abweichend verhalten können, muss dahingestellt bleiben, ob die mit den Angaben von Hopkinson nicht übereinstimmenden Resultate sich auf diese Weise erklären, oder ob die immerhin nur orientirenden, nach keiner Richtung abschliessenden Versuche nicht unter den gleichen Bedingungen wie von Hopkinson ausgeführt worden sind. Jedenfalls dürfte es nicht ohne Interesse sein, die Untersuchungen an möglichst vielen Nickeleisenlegirungen unter genauer Messung der magnetischen Kräfte zu wiederholen.

Schliesslich wurden auch grössere Taenitblättchen und Schreibersitkrystalle aus Toluca und Glorieta Mountain, sowie der Cohenit aus Magura und Wichita Co. auf ihr magnetisches Verhalten geprüft. Die Taenite nahmen leicht permanenten Magnetismus an, zeigten keine merkliche Veränderung nach dem Erhitzen auf helle Rothgluth und behielten den Magnetismus eine geraume Zeit bei (die Beobachtungen wurden vier

Wochen lang fortgesetzt). Cohenit und Schreibersit waren etwas weniger leicht magnetisirbar und verloren auch den Magnetismus schneller. Polarer Magnetismus, welchen Davison am Taenit aus Welland beobachtete,[1]) konnte an den Blättchen aus Toluca und Glorieta Mountain, deren eine grössere Anzahl geprüft wurde, nicht constatirt werden. Weder auf Wasser schwimmend, noch an einem feinen Coconfaden befestigt, richteten sie sich nach dem magnetischen Meridian.

2. Ueber das specifische Gewicht der Meteoreisen, sowie einiger Gemengtheile derselben.

Die Angaben über das specifische Gewicht der Meteoreisen liegen innerhalb so weiter Grenzen, dass die Differenzen sich schwerlich durch abweichende chemische Zusammensetzung oder durch Unterschiede in der Structur erklären lassen und Zweifel an der Richtigkeit eines Theiles der Bestimmungen berechtigt erscheinen müssen. Wenn auch die specifischen Gewichte von Legirungen nicht zwischen den Grenzwerthen der Bestandtheile zu liegen brauchen, so pflegen sie sich doch in der Regel nicht allzuweit von letzteren zu entfernen; für die Meteoreisen schwanken aber die bisherigen Bestimmungen etwa zwischen 6·5 und 8·1, während für reines Eisen 7·88, für reines Nickel 8·8 angegeben wird. Es erschien mir daher angezeigt, die älteren Angaben an einer grösseren Reihe von Meteoreisen controliren zu lassen. Einen Theil der Bestimmungen war Herr Dr. Edler, früherer Assistent am physikalischen Institut der Universität Greifswald, so freundlich zu übernehmen, während die übrigen — und zwar die Mehrzahl — von meinem Assistenten, Herrn W. Leick, ausgeführt wurden.

Mit wenigen Ausnahmen konnten grosse Stücke verwendet werden. Dieselben wurden zur Entfernung der Luft vor der Wägung in destillirtem Wasser so lange unter die Luftpumpe gebracht, bis keine Entwicklung von Blasen mehr wahrzunehmen war. Gewöhnlich genügten einige Stunden; bei Meteoreisen mit porösen Partien dauert die Entwickelung von Bläschen jedoch sehr lange, und es scheint, dass die Luft trotz aller Sorgfalt nicht vollständig entfernt werden kann. Im allgemeinen erwies sich jedoch das angewandte Verfahren als bequemer und, wie es scheint, auch sicherer zum Ziele führend als das sonst meist übliche Auskochen des Wassers. Zum Befestigen der Stücke wurde in der Regel englischer Eisendraht, zuweilen auch dünner Platindraht benutzt.

Um zu ermitteln, wie das specifische Gewicht beeinflusst wird, wenn das Meteoreisen nicht vollständig von der anhaftenden Luft befreit ist, wurden in zwei Fällen doppelte Bestimmungen ausgeführt. Es ergab sich für

	nicht von Luft befreit	von Luft befreit
Lime Creek . . .	7·7607	7·7806
Silvercrown . . .	7·7793	7·7862

Bei kleinen Stücken, sowie bei einigen Gemengtheilen der Meteoreisen (Taenit, Schreibersit, Cohenit) wurde ein Pyknometer benutzt, das Verfahren von Herrn Leick jedoch dahin abgeändert, dass jenes sowohl mit Wasser allein, als auch mit Wasser + Substanz gefüllt, nicht in der Luft, sondern an einem dünnen Platindraht befestigt, in einem grösseren Gefäss mit Wasser gewogen wurde, um Temperaturschwankungen

[1]) Analyses of kamacite, taenite and plessite from the Welland meteoric iron. Am. Journ., 1891 (3), XLII, 64.

während der Wägungen und die durch Ausdehnung des Glases, sowie des Wassers bei verschiedenen Temperaturen bedingten Correctionen zu vermeiden.[1])

Wie bedeutend die älteren Bestimmungen von einander abweichen, lässt sich am besten übersehen, wenn man eine befriedigend untersuchte Gruppe der Meteoreisen auswählt, welche möglichst einfache Verhältnisse darbietet, und bei welcher man daher am ehesten geringfügige Differenzen erwarten sollte. Diese Bedingungen erfüllt die Gruppe der hexaëdrischen Eisen im engeren Sinne am besten, da dieselben nur geringe Schwankungen in der chemischen Zusammensetzung zeigen, accessorische Bestandtheile in geringer Menge und ziemlich gleichmässiger Vertheilung enthalten und von verhältnissmässig einfachem Aufbau sind.

Uebersicht der älteren Bestimmungen.

Nenntmannsdorf . .	6·21	Geinitz, Jahrb. für Min. etc., 1876, 608.
Summit	6·949	Kunz, Amer. Journ., 1890 (3), XL, 322.
Auburn	7·05	Shepard, » » 1869 (2), XLVII, 232.
Pittsburg	7·380	» » » 1876 (3), XII, 72.
Fort Duncan . . .	7·522	Hidden, » » 1886 (3), XXXII, 306.
Hollands Store . .	7·615	Kunz, » » 1887 (3), XXXIV, 471.
Butcher Eisen . . .	7·692	Smith, » » 1869 (2), XLVII, 385.
Fort Duncan . . .	7·699	Meunier, Comptes-rendus, 1887, CIV, 873.
Braunau	7·714	Beinert, Pogg. Ann., 1847, LXXII, 172.
Pittsburg	7·741	Genth, Amer. Journ., 1876 (3), XII, 72.
San Julião de Moreira	7·783	Ben-Saude, Commun. Comm. Trav. Géol., Lisbonne 1888, II, 7.
Hollands Store . .	7·801	Whitfield, Amer. Journ., 1887 (3), XXXIV, 472.
Sancha Estate . . .	7·810	Smith, » » 1855 (2), XIX, 160.
Bonanza	7·825	Shepard, » » 1867 (2), XLIII, 385.
San Gregorio . . .	7·84	Smith, » » 1871 (3), II, 336.
Scottsville	7·848	Whitfield, » » 1887 (3), XXXIII, 500.
Dacotah	7·952	Jackson, » » 1863 (2), XXXVI, 260.
Sancha Estate . . .	8·130	Genth, » » 1854 (2), XVII, 239.

Von den in obiger Zusammenstellung enthaltenen hexaëdrischen Eisen konnten fünf neu bestimmt und drei weitere hinzugefügt werden; es ergeben sich folgende Werthe:

	Gew. d. Stücks	Ni + Co gef.	Ni + Co ber.	Analytiker	Spec. Gew.[2])	Temp.
Lick Creek . . .	26·630	6·26		Smith u. Mackintosh, Amer. Journ., 1880 (3), XX, 326	7·5869	17·3
Lime Creek . .	16·620	5·73	5·46	Scherer, diese »Ann.«, 1894, IX, 115	7·7806	17·0
Scottsville . . .	51·438	6·72	6·50	Fischer, Jahrb. für Min. etc., 1889, I, 227	7·7959	20·5
Hex River Mts. .	54·896	6·42	6·43	Cohen u. Weinschenk, diese »Ann.«, 1891, VI, 143 .	7·8225	17·8

[1]) Vgl. W. Leick: Ueber specifische Gewichtsbestimmungen. Mitth. d. naturw. Ver. f. Neu-Vorpommern und Rügen 1895, XXVII.

[2]) Die Werthe beziehen sich auf Wasser von 4° und auf den luftleeren Raum.

	Gew. d. Stückes	Ni + Co gef.	Ni + Co ber.	Analytiker	Spec. Gew.	Temp.
Nenntmannsdorf .	0·676	6·19	5·70	Cohen, nicht publicirt . .	7·8241	15·8
Fort Duncan . .	159·643	7·39	6·99	» Jahrb. für Min. etc., 1889, I, 227.	7·8437	21·4
Braunau . . .	40·823	6·05		Duflos u. Fischer, Pogg. Ann. 1847, LXXII, 480 . . .	7·8516	18·0
Bolson de Mapimi	54·793	5·71	5·60	Cohen u. Manteuffel, diese »Ann.«, 1894, IX, 103 .	7·8678	17·0

Der berechnete Gehalt an Ni + Co ergibt sich unter Berücksichtigung der gefundenen Mengen von Phosphor und Phosphornickeleisen. Von Lick Creek muss man absehen, da dasselbe, wie schon Brezina beobachtet hat,[1]) eigenthümlich poröse Stellen in der Nähe der Rinde enthält. Dem entsprechend entwickelt es unter der Luftpumpe sehr viel länger Luftblasen, als alle übrigen geprüften hexaëdrischen Eisen; trotz aller angewandten Mühe, sowie mehrfach wiederholter Bestimmungen hat sich die Luft wahrscheinlich nicht vollständig entfernen lassen. Braunau, Fort Duncan, Hex River Mts., Lime Creek und Scottsville besassen etwas Rinde, welche aber bei der Grösse der angewandten Stücke schwerlich das specifische Gewicht in irgend wesentlicher Weise beeinflusst.

Von denjenigen Meteoreisen, deren Gehalt an Phosphornickeleisen ziemlich genau ermittelt ist, wurde das specifische Gewicht des reinen Nickeleisen unter Berücksichtigung von jenem berechnet. Allerdings ist das Phosphornickeleisen in den hexaëdrischen Eisen meist als Rhabdit vertreten, dessen specifisches Gewicht nicht bekannt ist; doch dürfte dasselbe kaum von demjenigen des Schreibersit (7·1968), welches der Rechnung zu Grunde gelegt wurde, merklich abweichen. Die derart corrigirten Zahlen mögen folgen, obwohl dieselben von den direct gewonnenen nur wenig abweichen können, da einerseits die Menge des Phosphornickeleisen geringfügig ist, andererseits das specifische Gewicht des letzteren demjenigen des Nickeleisen recht nahe liegt.

	Gehalt an Phosphornickeleisen	Specifisches Gewicht gefunden	Specifisches Gewicht berechnet
Lime Creek	2·91	7·7806	7·7996
Scottsville	0·99	7·7959	7·8024
Hex River Mts. . . .	1·97	7·8225	7·8362
Nenntmannsdorf . . .	1·89	7·8241	7·8373
Fort Duncan	1·82	7·8437	7·8568
Bolson de Mapimi . .	1·615	7·8678	7·8799

Da die hexaëdrischen Eisen aus Kamazit allein bestehen, und ausser Phosphornickeleisen accessorische Gemengtheile kaum in Betracht kommen, so kann man diese berechneten Zahlen als das dem Kamazit zukommende specifische Gewicht ansehen, welches also 7·80 bis 7·88 betragen würde.

Obige Bestimmungen dürften schon genügen um zu zeigen, wie wenig zuverlässig die bisherigen Angaben sind, und dass thatsächlich solche Meteoreisen, welche annähernd gleiche chemische Zusammensetzung und gleichen Aufbau besitzen, wie sich erwarten liess, nur geringe Unterschiede im specifischen Gewicht aufweisen.

[1]) Bericht über neue oder wenig bekannte Meteoriten. Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch., Wien 1881, LXXXIV, I, 281.

Die übrigen Meteoreisen, von denen geeignetes Material zur Verfügung stand, lieferten die folgenden Zahlen; um die Gruppen zu bezeichnen, denen die einzelnen Meteoreisen angehören, wurden die von Tschermak[1]) vorgeschlagenen, später von Brezina[2]) erweiterten Abkürzungen verwandt.

		Gew. d. Stückes	Spec. Gew.		Temp.
Santa Rita	D	23·839		7·2248	19·8°
Joe Wright	Om	93·294		7·6992	17·5°
Plymouth	Om	109·075		7·7125	15·3°
Bischtübe	Og	23·006		7·7337	16·0°
Silvercrown . . .	Og	41·513		7·7862	16·0°
Toluca	Om	75·405	7·7421	7·7940	15·8°
»	Om	7·136	7·8459		15·5°
Babbs Mill	H	0·898		7·7948	22·2°
Bemdego	Og	249·255	7·8007	7·8160	14·8°
»	Og	213·076	7·8314		16·9°
Bella Roca	Of	19·125		7·8244	17·5°
Staunton	Om	159·944		7·8279	17·9°
Fort Pierre	Om	16·939		7·8285	21·8°
Carlton	Off	84·055		7·8542	20·6°
Rasgata	D	2·306		7·8542	22·3°
Capeisen	Hca	18·861		7·8543	17·6°
Werchne Udinsk . .	Om	30·916		7·8552	17·9°
Glorieta Mt. . . .	Om	143·602	7·8504	7·8688	17·0°
» . . .	Om	74·358	7·8873		16·7°
Walker Township .	Of	57·203		7·8862	21·9°
Butler	Off	12·564		7·8865	21·9°
Merceditas	Om	102.026		7·8910	21·1°

Das ungewöhnlich niedrige specifische Gewicht von Santa Rita erklärt sich dadurch, dass dieses Eisen nach der Untersuchung von Brush reich an Olivin ist,[3]) welcher wahrscheinlich in sehr ungleichmässiger Vertheilung vorkommt; jedenfalls erhält man für das Nickeleisen ein zu hohes specifisches Gewicht (8·2546), wenn man den von Brush bestimmten Gehalt an Olivin (10·07%) mit dem specifischen Gewicht 3·4174 (bestimmt am Olivin aus dem Pallasit von Eagle Station[4]) der Rechnung zu Grunde legt. Von Santa Rita ist also wegen seiner anormalen Zusammensetzung abzusehen.

Die übrigen Zahlen weichen weniger voneinander ab, als man erwarten sollte, wenn man bedenkt, dass der Gehalt an Ni + Co in den untersuchten Eisen erheblich schwankt, und dass die Differenzen der Dichte bei recht erheblichen Unterschieden in der chemischen Zusammensetzung meist nicht viel grösser sind, als sie auch bei verschie-

[1]) Die Meteoriten des k. k. mineralogischen Museums am 1. October 1872. Mineralog. Mitth., 1872, 166—167.

[2]) Die Meteoritensammlung des k. k. mineralogischen Hofcabinetes in Wien am 1. Mai 1885. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1885, XXXVIII, 233—234.

[3]) W. Haidinger, Das Carleton-Tucson-Meteoreisen im k. k. Hof-Mineralien-Cabinete. Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch., Wien 1863, XLVIII, 305.

[4]) E. Cohen, Meteoritenkunde, I, 264.

denen Stücken eines und desselben Meteoreisen vorkommen, wie sich aus den obigen doppelten Bestimmungen von Toluca, Bemdego und Glorieta Mountain ergibt. Andererseits ist es sehr auffallend, dass die für Babbs Mill (mit 14·16 Ni + Co) gefundene Zahl nicht unerheblich niedriger ist als die für Rasgata (mit 6·96 Ni + Co) ermittelte, und dass das Capeisen mit 12·82% Ni + Co das gleiche specifische Gewicht besitzt wie Rasgata. Trotz dieser und ähnlicher Ausnahmen beim Vergleich der Werthe im einzelnen ergibt sich jedoch bei Berechnung der Durchschnittszahlen für die Hauptgruppen der oktaëdrischen Eisen, dass das specifische Gewicht um so höher wird, je feiner die Lamellen sind, d. h. je reichlicher sich Taenit an der Zusammensetzung betheiligt und je grösser demnach der Gehalt an Ni + Co ist. Man erhält nämlich als Durchschnitt für die Eisen mit

groben Lamellen	7·7786
mittleren Lamellen	7·8096
feinen und feinsten Lamellen . . .	7·8628

Soweit man aus der bisherigen immerhin geringen Zahl von Bestimmungen überhaupt schon einen Schluss ziehen kann, scheint also eine gewisse Abhängigkeit von dem Gehalt an Nickel (Kobalt) vorhanden zu sein; jedenfalls müssen aber andere Momente das specifische Gewicht in höherem Grade beeinflussen, da die oktaëdrischen Eisen unter einander nicht viel grössere Differenzen zeigen als die hexaëdrischen. Die Ursache wird man wohl in der Art des Gefüges suchen müssen, da die accessorischen Gemengtheile nach dieser Richtung kaum wesentlich in Betracht kommen dürften; aber es wird jedenfalls eine weit grössere Zahl von Bestimmungen nothwendig sein, um etwaige Gesetzmässigkeiten mit einiger Sicherheit zu ermitteln. Aus der bisherigen Untersuchung ergibt sich nur das eine zweifellose Resultat, dass die specifischen Gewichte der Meteoreisen innerhalb weit engerer Grenzen liegen, als man nach den älteren, bedeutend voneinander abweichenden Zahlen annehmen musste.

Im Anschluss an diese Bestimmungen wurden auch die specifischen Gewichte einiger Gemengtheile der Meteoreisen ermittelt und folgende Werthe erhalten:

	Ni + Co	Angew. Subst.	Spec. Gew.	Temp.
Schreibersit Toluca . .	20·83	1.9624 Gr.	7·1118	18·8°
» Bischtübe[1])	18·78	0·3287 »	7·1881	16·4°
» Glorieta .	20·86	0·6626 »	7·2818	18·4°
Cohenit Wichita Co. .	12·20	0·8225 »	7·3236	15·5°
» Magura . . .	3·77	0·3184 »	7·5237	15·5°
» » . . .	n. anal.[2])	1·8320 »	7·5990	18·6°
Taenit Toluca . . .	34·74	0·6884 »	7·6122	17·6°
» Glorieta Mt. . .	36·96	0·6208 »	7.7699	17·5°

Auffallend niedrig sind die für den Taenit gefundenen Werthe bei dem sehr hohen Gehalt an Ni + Co. Es dürfte dies daran liegen, dass die Blättchen aus feinen Lamellen aufgebaut sind, welche sich nicht unmittelbar berühren und zwischen denen sich die Luft nicht austreiben lässt. Dafür sprechen auch die folgenden Bestimmungen:

---

[1]) Der Schreibersit war mit etwas Rhabdit gemengt.

[2]) Der Cohenit stammt von einer anderen Isolirung und wurde sehr lange unter der Luftpumpe gelassen.

Taenit	Toluca	4	Stunden	unter der	Luftpumpe,	Spec.	Gew.	7·6122
»	»	2	»	»	»	»	»	7·5022
»	»	gar nicht	»	»	»	»	»	6·8

Damit würde sich erklären, dass die hexaëdrischen Eisen mit geringerem Gehalt an Ni + Co, aber compacterem Aufbau im Durchschnitt ein höheres specifisches Gewicht (7·8266) besitzen, als z. B. die oktaëdrischen mit mittlerer Lamellenbreite (7·8096), welche zwar nickelreicher sind, aber in denen die Taenitblättchen wahrscheinlich hartnäckig Luft zurückhalten; es würde ferner bei den oktaëdrischen Eisen der mehr oder minder complicirte Aufbau des Taenit von grösserem Einfluss sein können als dessen Menge.

Nimmt man an, dass im Taenit Nickel und Eisen ohne merkliche Contraction oder Ausdehnung legirt sind, so berechnet sich das specifische Gewicht für Toluca zu 8·1769, für Glorieta Mountain zu 8·1967, wenn man für Eisen 7·88, für Nickel 8·8 setzt.

Es erschien mir nun nicht ohne Interesse, zu prüfen, inwieweit das ermittelte specifische Gewicht eines Meteoreisen mit demjenigen übereinstimmt, welches man aus der mineralogischen Zusammensetzung berechnen kann, wenn man die für Kamazit und Schreibersit gefundenen specifischen Gewichte und das für den Taenit berechnete zu Grunde legt. Zu diesem Zwecke eignet sich am besten Glorieta Mountain, da für die eine obige Bestimmung (Gewicht des Stückes 143·602 Gr.) der Rest derjenigen Platte benutzt wurde, von welcher ein Theil früher zur Ermittlung der mineralogischen Zusammensetzung gedient hatte.[1]) Die damals erhaltenen Zahlen folgen unter I und II, die daraus sich ergebenden mittleren Werthe für die ganze Platte unter III.

	I	II	III	Spec. Gew.
	17.641 Gr.	44·528 Gr.		
Kamazit . . .	85·59%	81·97%	83·06	7·84
Taenit . . .	11·17	15·10	14·00	8·1967
Schreibersit . .	3·16	2·85	2·94	7·2818

Aus diesen Daten berechnet sich das specifische Gewicht zu 7·8639, während 7·8504 gefunden worden ist.[2])

Auf diese Uebereinstimmung ist allerdings kein allzu grosses Gewicht zu legen, da die specifischen Gewichte der einzelnen Gemengtheile sich ziemlich nahe liegen; immerhin ist sie jedoch insofern bemerkenswerth, als sie zeigt, dass die gemachten Annahmen sich nicht sehr weit von der Wirklichkeit entfernen können.

Zum Vergleich mit den natürlichen Nickeleisenlegirungen wurde schliesslich noch das specifische Gewicht einiger künstlichen Legirungen bestimmt, welche ich ebenfalls dem freundlichen Entgegenkommen des Herrn Dr. Fleitmann verdanke. Es ergaben sich die folgenden Werthe, denen unter »berechnet« diejenigen hinzugefügt wurden, welche man erhält, wenn man für Eisen 7·88, für Nickel 8·8 annimmt.

---

1) E. Cohen, Meteoreisen-Studien II. Diese »Ann.«, 1892, VII, 145.

2) Nachträglich wurde noch das specifische Gewicht derjenigen Toluca-Platte bestimmt, von welcher früher ein Theil zur Ermittelung der mineralogischen Zusammensetzung gedient hatte (E. Cohen, l. c., 158). Dasselbe berechnet sich in gleicher Weise wie bei Glorieta Mt. zu 7·8480, während 7·8840 bei 18° gefunden wurde (Gewicht der Platte 87·483 Gr.).

Gehalt an Nickel			gefunden		berechnet
circa 29%	compact		8·0277	14°	8·1264
» 25	»		8·0721	16·8°	8·0915
» 24	etwas blasig		8·0974	14·8°	
» 35	stark	»	7·7626	17°	
» 12	»	»	7·8959	17°	
» 7	»	»	7·7793	17°	

Es wurde versucht, die Blasenräume durch Erhitzen und Hämmern der Stücke zu entfernen, aber ohne Erfolg. Da die Proben demnach von verschiedener physikalischer Beschaffenheit waren, so lassen sich die gewonnenen Zahlen zwar nicht unter einander vergleichen, aber die beiden ersten Bestimmungen sprechen immerhin für die Annahme, dass bei künstlichen Nickeleisenlegirungen keine wesentlich in Betracht kommende Contraction oder Ausdehnung stattfindet. Auch mag darauf hingewiesen werden, dass die stark blasige Legirung mit 35% Nickel das gleiche specifische Gewicht besitzt, wie der Taenit von Glorieta (36·96% Ni + Co).

Resultate.

1. Die meisten Meteoreisen nehmen starken permanenten Magnetismus an, einzelne nur schwachen oder gar keinen. Da von den letzteren ein Theil nachweislich künstlich erhitzt worden ist, so liegt es nahe, starke Erhitzung als Ursache des anormalen Verhaltens anzunehmen. Jedenfalls verhielten sich die Meteoreisen von Glorieta Mountain, Bemdego, Scottsville, Duncan und Hex River Mts. nach starkem Glühen und langsamer Abkühlung ebenfalls wie weiches Eisen.

2. Kein Meteoreisen erwies sich als unmagnetisch, selbst nicht nach sehr starkem Glühen, was nach Hopkinson bei manchen künstlichen Nickeleisenlegirungen der Fall ist.

3. Starke Abkühlung beeinflusste das magnetische Verhalten nicht.

4. Die Coërcitivkraft der normalen Meteoreisen ist ziemlich stark.

5. Die geprüften Taenite nahmen leicht permanenten Magnetismus an und zeigten starke Coërcitivkraft. Beim Cohenit und Schreibersit sind beide Eigenschaften etwas schwächer. Polarer Magnetismus konnte am Taenit nicht constatirt werden.

6. Für den Kamazit kann man 7·80 bis 7·88 als specifisches Gewicht annehmen; dasjenige des Taenit liegt jedenfalls höher, als die directen Bestimmungen ergeben, da dieser wahrscheinlich zwischen den Lamellen, aus denen sich die Blättchen aufbauen, Luft enthält, welche hartnäckig zurückgehalten wird.

7. Die specifischen Gewichte der Meteoreisen weichen nicht allzu sehr voneinander ab und jedenfalls sehr viel weniger, als aus den bisherigen Bestimmungen hervorzugehen schien.

8. Bei den oktaëdrischen Eisen ist das specifische Gewicht nicht allein abhängig von dem Gehalt an Ni + Co, sondern noch von anderen Momenten, unter denen wahrscheinlich der mehr oder minder complicirte Aufbau des Taenit eine wesentliche Rolle spielt.

9. Besonders wünschenswerth sind weitere Bestimmungen an den dichten Eisen und solchen hexaëdrischen, welche nicht zur Gruppe Braunau gehören.

Zur Entwicklungsgeschichte des Ornamentes bei den Dajaks.

Von

Dr. Wilhelm Hein.

(Mit 29 Abbildungen im Texte.)

Die folgende Abhandlung lag einem Vortrage zu Grunde, den ich in der 12. Abtheilung »Ethnologie und Anthropologie« der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien am 26. September 1894 hielt, um nachzuweisen, dass eine grosse Reihe von ganz geometrischen Ornamenten, die auf der Mehrzahl der dajakischen Flechtarbeiten, wie Frauenhüten, Körben und Matten in typischer Weise auftreten, sich aus der Verwendung der Menschengestalt entwickelt hat. Da uns leider irgendwelche historische, ja in den meisten Fällen selbst Localangaben fehlen, so ist die Untersuchung der Ornamente nicht nach allen Richtungen hin möglich und muss sich zum Theile auf sehr unsicherem Boden bewegen. Prof. Alois Raimund Hein unternahm zuerst den Versuch, die dajakischen Ornamente nach ihren äusseren Formen zu gliedern, und legte die Frucht dieser Arbeit in dem Buche »Die bildenden Künste bei den Dayaks auf Borneo« (Wien 1890) nieder. Als einen Vorläufer desselben veröffentlichte er in diesen »Annalen« (Bd. IV, 1889) eine Abhandlung »Malerei und technische Künste bei den Dayaks«, auf deren Illustrationen ich mich späterhin beziehen werde; es sind die Figuren 7 und 8 der Tafel XI und die sämmtlichen Figuren der Tafeln XII und XIII, sowie die Textabbildung Fig. 59 auf Seite 253; alle diese hier angeführten Figuren zeigen Ornamente, die sich zu einer Gruppe vereinigen lassen, deren Hauptmerkmal die zweiaxige Symmetrie ist. Es handelt sich durchwegs um Quadratfüllungen, deren Symmetrieaxen stets in den Diagonalen liegen. Dieses Gesetz wurde zuerst in der genannten Abhandlung aufgestellt; seine Begründung unterblieb jedoch. Sie liegt, wie ich zu zeigen versuchen werde, in der ursprünglichen Verwendung von acht Menschenfiguren, die in die Diagonalen und Mittellinien eines Quadrates gelagert wurden, und zwar derart, dass die Figuren der Mittellinien mit dem Kopfe nach aussen, die der Diagonalen mit dem Kopfe nach innen lagen; die ersteren sind untereinander stets congruent, die letzteren aber bilden zwei Paare, von denen nur die in derselben Diagonale liegenden Figuren congruent sind; daher kommt die zweiaxige Symmetrie, daher das Zusammenfallen der Symmetrieaxen mit den Diagonalen. Es sind drei verschiedene Menschenfiguren, die immer wieder und voneinander unzertrennlich in diesen Flechtwerken die Quadratfüllungen bilden und auf einer bestimmten Gattung der länglichen und dachförmigen, im Sechseck geschnittenen Holzschilde zu beobachten sind. In der genannten Abhandlung sind diese Schilde in den Figuren 6, 8 und 10 der

Tafel XVIII, sowie in den Textfiguren 20 und 21, 26 und 27, 32 und 33 abgebildet: auf der Vorderseite, die gewöhnlich mit Menschenhaar behangen ist, befindet sich die hauerbewehrte, glotzäugige Dämonengestalt, die ihre Beine über die Arme schlägt; auf der Rückseite steht aufrecht ein Menschenpaar, das mit den Haaren verflochten ist. An einem einzigen Schilde, welcher der Sammlung des Herrn Dr. Eduard Sonne angehört und sich jetzt im k. k. naturhistorischen Hofmuseum befindet, fand ich eine geschlechtliche Scheidung in diesem Paare.[1]) Darnach würde es scheinen, dass auch die Diagonalfiguren der Flechtwerke verschiedenen Geschlechtes sind. Ich habe im Vorstehenden das Endziel meiner Untersuchung gegeben, um gleich Anfangs anzudeuten, dass die angeregte Frage nach dem Ursprunge der Ornamente keine müssige ist, sondern geeignet scheint, auf andere fragliche Gebiete einiges Licht zu werfen. Sollte sich herausstellen, dass die drei Figuren der Schilde wesensgleich sind mit den drei Figurengruppen der geflochtenen Quadratfüllungen, dann brauchen wir wohl nicht mehr in den Schilddämonen fremde Uebertragungen aus anderen Ländern zu suchen, sondern wir müssen annehmen, dass diese Dreiheit in dem Vorstellungsleben der Dajaken tief eingewurzelt ist, dass diese Dreiheit, ob sie nun auf dem Schilde aufgemalt, oder in Hüten, Körben, Taschen, Matten eingeflochten sei, den Träger oder vielmehr Benützer dieser Gegenstände in irgend einer Weise beeinflusse. Wie dieser Einfluss zu denken sei, das ist nun eine weitere Frage, die hier nicht weiter verfolgt werden soll.

Man könnte mir, was nun die formale Entwicklung der Ornamente anbelangt, die Frage entgegenstellen, ob denn der thatsächliche Entwicklungsgang nicht der dem hier verfolgten entgegengesetzte sei; denn historische Nachweise sind nicht zu liefern, weil leider unsere Sammler zum grössten Theile keine Ahnung haben, was für die Wissenschaft festzustellen von Belang ist oder nicht. Und selbst wenn wir für die einzelnen Stücke die Zeit ihrer Verfertigung, ja sogar den Ort ihres Ursprunges wüssten, wäre uns damit noch lange nicht gedient. Man bedenke nur den Fall, dass in einem Orte mehrere Familien leben, von denen jede ihre eigenen Geheimnisse der Heilkräfte besitzt, von welchen jede ihre eigenen Namen hat, die von anderen nicht gebraucht werden dürfen, von denen jede geschlechterweise die ihr eigene Art der Kunstausübung fortpflanzt — es wird ja nicht für den Handel gearbeitet, Alles ist ein Ergebniss des ureigensten Hausfleisses — so wird man wohl zugestehen müssen, dass selbst innerhalb eines Ortes, der mehrere Familien fasst, die Entwicklung der Ornamente verschieden vor sich gehen wird in Gestalt und Zeit. Doch so viel dürfen wir annehmen, dass gerade in Flechtwerken die geometrische Form, bei welcher die einzelnen Fäden nach regelmässigen Zwischenräumen sich kreuzen, wohl schwer verlassen werden wird, dass aber umgekehrt aus unregelmässigen Formen, wie sie die Menschengestalt zeigt, nach und nach durch das Bestreben, eine Regelmässigkeit zu befolgen — und das geschieht schon in den ersten Anfängen, indem die Menschenfigur symmetrisch gearbeitet wird — geometrische Figuren werden müssen. Auch durch Fehler im Abzählen der zu überspringenden Fäden, durch plötzliches Aufhören des Fadens entstehen, wie ich aus genauem Studium der Flechtornamente bezeugen kann, kleine Variationen, die nicht mehr auszugleichen sind und daher zu neuen Formen führen, die zunächst die vollständige Rathlosigkeit der schaffenden Hand offenbaren und vollständig deutungslos sind; aber auch diese werden symmetrisch durchgeführt, bis endlich eine zeitlich lange Reihe von Fehlern die ursprünglich gedachte Form vergessen lässt und ein wirklich ganz gesetzmässig geometrisches Gebilde schafft.

[1]) Mittheil. der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, Bd. XXIII, 1893, pag. [87].

Schon im Jahre 1891 versuchte ich den Nachweis zu liefern, dass ein Theil der dajakischen Flechtornamente der Verwendung der Menschenfigur seine Entstehung verdanke.[1]) Zu Beginn des Jahres 1893 erhielt das Koloniaalmuseum in Haarlem eine Sammlung von Matten von den Kabahan-Dajaks, deren Ornamente ich im »Bulletin van het Koloniaal Museum te Haarlem« vom Mai 1894 publicirte und deren Studium mich veranlasste, die in meiner ersterwähnten Abhandlung betretene Bahn zu verfolgen. Der entscheidende Schritt erfolgte, als ich das unten in Fig. 22 wiedergegebene Ornament analysiren konnte. Einen vorläufigen Abschluss ermöglichte mir die Sammlung von Photographien, welche Prof. A. R. Hein während einer Studienreise Ende 1893 in mehreren ethnographischen Museen Europas aufgenommen hat. Auf diese Photographien stützt sich grösstentheils eine kleine Studie »Ein Beitrag zur Verwendung der Menschengestalt in dajakischen Flechtwerken«, die ich in dem zu Prof. Dr. P. J. Veth's 80. Geburtstage herausgegebenen »Feestbundel van taal-, letter-, geschied- en aardrijkskundige bijdragen« (Leiden 1894, pag. 273—275) veröffentlichte. In derselben sind Ornamente behandelt, die nur zum Theile die vorliegende Frage berühren und eine

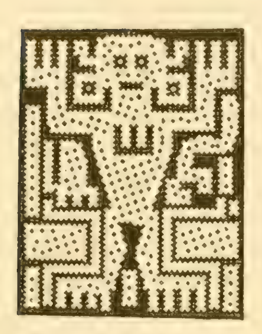


Fig. 1.
Menschliche Figur von einem Korbe im ethnographischen Reichsmuseum zu Leiden.

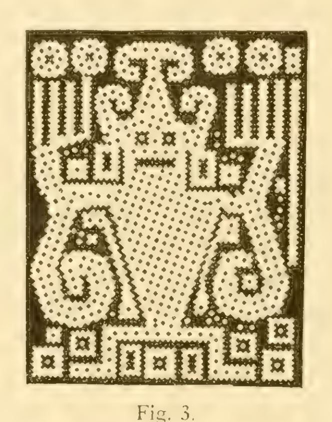


Fig. 3.
Menschliche Figur von einer Matte im ethnographischen Reichsmuseum zu Leiden.

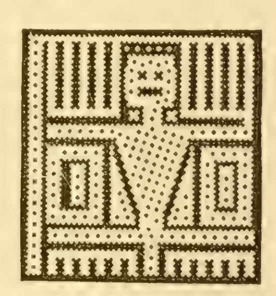


Fig. 2.
Menschliche Figur von einem Korbe im ethnographischen Reichsmuseum zu Leiden.

gesonderte Darstellung verlangten; immerhin stehen sie aber, sobald sie als Quadratfüllungen auftreten, unter dem Gesetze der zweiaxigen diagonalen Symmetrie. Endlich verdanke ich es der Huld Sr. k. u. k. Hoheit des Herrn Erzherzogs Franz Ferdinand von Oesterreich-Este, dass es mir möglich ist, auch zwei Ornamente aus der Sammlung, welche der Herr Erzherzog von seiner Weltreise mitgebracht und im Sommer 1894 im Belvedere zu Wien zur Schau gestellt hatte, zur Ergänzung meiner Abhandlung heranziehen zu können.

Bevor ich auf die Entwicklung der hier ausschliesslich in Betracht kommenden Quadratfüllungen übergehe, muss ich, um die allmälige Veränderung der Menschenfigur in dajakischen Flechtwerken deutlich zu machen, einige Beispiele besprechen, in welchen die Menschengestalt als Einzelfigur auftritt, wobei mir ein Eingehen auf die Bedeutung dieser Flechtwerkeinsiedler vorläufig unmöglich ist.

Fig. 1 zeigt eine menschliche Figur von einem Korbe im ethnographischen Reichsmuseum zu Leiden. Die Gliederung nach Kopf, Rumpf und Gliedmassen ist gut durch-

[1]) Mittheil. der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, Bd. XXI, pag. 45—56.

geführt; an dem Kopfe erkennt man die beiden Augen, den Mund und die beiden zu Quadraten ausgezogenen Ohren; die nach oben stehenden Fortsätze scheinen zur Haartracht oder zur Kopfbedeckung zu gehören. Die aufwärts gestreckten Arme haben Hände mit je drei Fingern, die Füsse dagegen haben vier Zehen. Die Brust zeigt eine Verzierung, welche das Brustbein mit den Rippen darstellen dürfte. Die anderen ausserhalb der Gestalt liegenden Gebilde dienen zur Ausfüllung des Raumes. Ebenfalls von einem Korbe im selben Museum stammt Fig. 2, deren Füsse mit den sechs Zehen von den wagrecht ausgestreckten Beinen losgelöst sind, die fünf Finger sind zu rostartigen Formen verwachsen, und dem Kopfe fehlen die Ohren. Fig. 3 von einer Matte im Museum zu Leiden zeigt wie Fig. 1 die ausgedehnten Ohren und die nach oben stehenden, wahrscheinlich zur Kopfbedeckung gehörenden Fortsätze; die Beine sind rechtwinkelig gebogen und haben keine Zehen; an jedem Arme hängt eine nach unten gekrümmte Spirale; die vier Finger sind deutlich ausgeprägt; an der linken Hand ist noch ein fünfter Finger als lange Linie längs des Armes herabgezogen. Fig. 4 (von einer Tasche in Leiden) hat keine Augen mehr, sondern nur den Mund und die ausgedehnten Ohren, sowie die Kopfver-

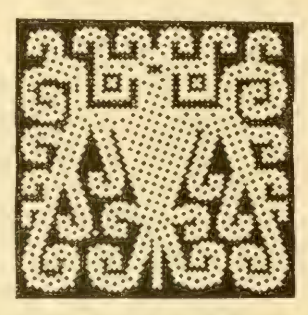


Fig. 4.
Menschliche Figur von einer Tasche im ethnographischen Reichsmuseum zu Leiden.



Fig. 5.
Menschliche Figur von einem Kriegshute im Museum für Völkerkunde zu Hamburg.

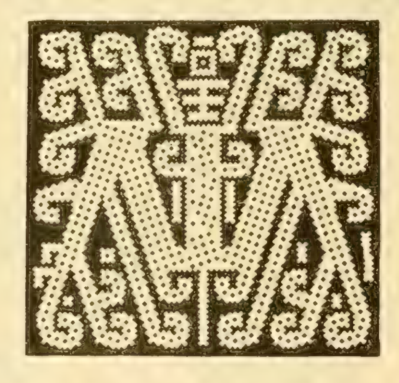


Fig. 6.
Menschliche Figur von einem Korbe im ethnographischen Reichsmuseum zu Leiden.

zierungen; die zehenlosen Beine, zwischen denen sich ein steissartiger Fortsatz befindet, sind spiralig gebogen, und die Arme sind in ein förmliches Spiralensystem aufgelöst. Fig. 5 zeigt das Ornament von einem Kriegshute »sampulau tingang« aus dem Districte Kahajan. Der Hut wurde von F. Grabowsky gesammelt und vom Museum für Völkerkunde in Hamburg erworben (Inv.-Nr. 1639), dessen Vorstand C. W. Lüders ihn auf meine Bitte hin photographiren liess und mir so ermöglichte, die in Hamburg gemachte Skizze durch eine getreue Abbildung zu ersetzen. Der Hut hat eine cylindrische Form und zeigt auf der Mantelfläche in viermaliger Wiederholung die in Fig. 5 dargestellte Menschengestalt. Vom viereckigen Kopfe, an dem blos der Mund markirt ist, stehen oben wie in Fig. 4 zwei nach abwärts gebogene Spiralen ab; im Rumpfe ist

noch das Brustbein durch ein allerdings quergestelltes Rechteck angedeutet; die Arme entsenden vier zu Spiralen gewordene Finger;[1]) auch die Beine endigen in Voluten, eine Ausgestaltung, welche schon die Fig. 4 aufweist. Eine noch weiter gehende Stili-



Fig. 7.
Quadratfüllung von einem Frauenhute im Museum für Völkerkunde zu Hamburg.

sirung bringt Fig. 6 (von einem Korbe in Leiden), in welcher der Kopf gänzlich verschwunden ist, nur die beiden nach innen gekrümmten Spiralen von Fig. 3 sind noch

[1]) Ich verweise hier auf F. S. A. de Clercq und J. D. E. Schmeltz, »Ethnographische beschrijving van de West- en Noordkust van Nederlandsch Nieuw-Guinea«, Leiden 1893, Taf. XV, Fig. 14, wo eine ähnliche, aber hockende Figur mit in Voluten auslaufenden Armen an einem Bambugefäss für Sagowein dargestellt ist.

vorhanden, zwischen welchen der Mund, ferner ein Ohrenquadrat (vgl. Fig. 1 und 4, auch 3) und die Rippen, welche im Rumpfe selbst keinen Platz fanden, eingeschoben sind. Der in den Fig. 1—5 trapezförmige Rumpf wurde zu einem länglichen Rechteck, von dem zwei kleine Spiralen gleichsam als Armstümpfe wegstehen und nach unten eine Linie steissartig ausläuft (vgl. Fig. 2 und 4). Vom unteren Theile des Rumpfes biegen sich nach oben breite Bänder ab, die zum ursprünglichen trapezförmigen Rumpfe gehören und an welche sich die wirklichen Arme mit den Spiralenfingern ansetzen, die zugleich als Füsse dienen müssen. Niemand würde beim ersten Anblicke in dem Gebilde von Fig. 6 eine Menschenfigur sehen, und doch muss es in der logischen Ableitungsreihe von Fig. 1 ab als eine solche dem inneren Wesen nach erklärt werden, wenn auch der Verfertiger keine Ahnung davon gehabt haben sollte.

Die eben durchgeführte Entwicklung wird das Verständniss der nun zur Besprechung kommenden Quadratfüllungen wesentlich erleichtern. Ich beginne hier meine Untersuchung mit der Quadratfüllung von einem geflochtenen Frauenhute der Olo ngadju in Südborneo, welchen das Museum für Völkerkunde in Hamburg von F. Grabowsky erworben und unter Nr. 2023 inventarisirt hat.[1]) Wie Fig. 7 zeigt, besteht die Quadratfüllung aus vier congruenten, in den Mittellinien liegenden Menschenfiguren, deren Oberleiber gegen die Mitte des Quadrates zu sich fast berühren. Die in karyatidenähnlicher Haltung aufgebauten Menschenfiguren sind mit einer bemerkenswerthen Naturtreue ausgeführt. Das Brustbein mit den ansetzenden Rippen findet sich durch ein in den Flechtwerken von Borneo oft wiederkehrendes Ornament (vgl. Fig. 6) angedeutet, welches ich in der Folge, da ich keinen einheimischen Namen für dasselbe kenne, der Form nach als Rippenornament bezeichnen werde, obwohl seine Verwendung eine weitergehende ist, wobei die Anzahl der Rippen je nach der Länge des Ornamentes schwankt; im vorliegenden Falle ist es sechsrippig. Sehr hübsch sind die Brustwarzen durch je ein kleines Quadrat markirt. Rumpf und Kopf werden durch ein einfaches Band, welches die Halsgrube versinnlichen dürfte, deutlich voneinander geschieden; den Mund mit den Zähnen veranschaulicht ein Vierrippenornament, über welchem die Augen durch vier kleine Quadrate zum Ausdrucke kommen, eine auffallende Erscheinung, deren Lösung blos in der Laune der Flechterin zu suchen ist. Der breite und viereckige Kopf erhält durch die spiralig nach unten gekrümmten Ohren, an welche sich ein sonderbar gestaltetes Gebilde anschliesst, das vielleicht als Ohrschmuck gedacht werden kann, eine lebhaftere Gliederung. Den zwischen Kopf, Hals und Arm frei bleibenden Raum durchzieht ein Siebenrippenornament, das in diesem Falle als Füllungsmotiv dient und bei der Betrachtung der Menschenfigur als solches nicht weiter in Rechnung zu ziehen ist, ebenso wie die zwischen den Oberleibern und den Armen liegenden Deltoidfüllungen und die kleine Ausfüllung in der Mitte, wo die Oberleiber zusammenstossen. Die Arme, welche in eine mit fünf ziemlich gleich langen Fingern besetzte Hand auslaufen, sind rechtwinkelig nach oben gebogen.

In Fig. 8 ist die eben besprochene Menschengestalt, losgelöst aus ihrer Umgebung und befreit von allem Beiwerk, nochmals wiederholt, da es leicht sein könnte, dass ich missverstanden werde. Ich verweise diesbezüglich auf ein ausführliches Referat von Dr. Karl von den Steinen,[2]) der zu meinen obigen Ausführungen Folgendes schreibt:

[1]) Vgl. W. Hein, Die Verwendung der Menschengestalt in Flechtwerken. Mittheil. der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, Bd. XXI, 1891, pag. 51, Fig. 82.

[2]) Vgl. die Wochenschrift »Das Ausland«, 1891, pag. 600.

»Wir müssen uns durchaus versagen, geistreich zu sein, wenn wir in diesen Dingen vorwärts kommen wollen. — Da wird das sogenannte ‚Rippenornament‘ (wie ein Stück Zaun, den die Querlatte halbirt) senkrecht stehend als Brustbein und querstehend als Mund gedeutet, während grössere Stücke derselben Art zwischen Hals und Arm zu Füllornamenten werden müssen, und kleine Quadrate, deren zwei seitlich rechts und links über dem Brustbein die Brustwarzen wiedergeben sollen, zu vier! angeordnet die Augen werden — eine ‚auffallende Erscheinung‘, die ‚vielleicht blos in einer Laune der Flechterin‘ zu suchen meiner Meinung nach nur dann angeht, wenn die Dayak dem Sammler davon selbst Mittheilung gemacht, ihm z. B. gesagt hätten, dass man einen bebrillten Europäer, den viele Naturvölker ‚Vierauge‘ nennen, hätte abbilden wollen.«



Fig. 8.
Menschenfigur in der Mittellinie einer Quadratfüllung von einem Frauenhute im Museum für Völkerkunde zu Hamburg.

Wenden wir uns nun wieder zu Fig. 7, so sehen wir, dass zwischen je zwei der emporgehobenen Arme der besprochenen Figur in jeder Ecke des grossen Quadrates ein ziemlich grosser Raum freibleibt, welcher mit ökonomischer Platzausnützung durch eine phantastische Figur ausgeschmückt ist. Diese letzteren Figuren, von denen immer je zwei gegenüberliegende congruent sind, müssen, wie die Betrachtung der folgenden Flechtarbeiten ergeben wird, in entgegengesetzter Stellung zu der Menschenfigur angesehen werden und gemahnen noch, trotz ihrer vollständigen Umstilisirung, an die menschliche Form. Auch diese Figuren gebe ich behufs besseren Verständnisses aus der Quadratfüllung losgelöst wieder. Bei aufmerksamer Betrachtung und in Vergleichung mit den folgenden Figuren lässt sich mit Bestimmtheit sagen, dass wir es auch hier mit Menschenfiguren zu thun haben. In der Abbildung Fig. 9 lässt sich ein deutlicher Kopf erkennen, über welchem die zusammengeschlagenen Hände sich vereinen; Kopf und Rumpf werden durch ein Quadrat (statt wie in Fig. 8 durch ein Rechteck) geschieden; die Beine, welche mit dem Knie an den Körper anstossen, laufen in Spiralen aus; auch das als Ohrschmuck bei Fig. 8 gedeutete Gebilde finden wir hier, aber gänzlich vom Körper losgetrennt, zwischen den Beinen und Armen. Auch in Fig. 10 lassen sich der Rumpf, die Arme und die Beine in ähnlicher Weise entziffern; der Kopf jedoch ist vom Körper abgelöst und schwebt als quadratisches Motiv inmitten des von den Armen gebildeten Raumes. Die hier versuchte Erklärung dieser beiden Formen als menschliche Figuren lässt sich durch eine ähnliche Lage der Beine an den Dämonenfiguren auf den Schilden von



Fig. 9.
Menschenfigur in der Diagonale einer Quadratfüllung von einem Frauenhute im Museum für Völkerkunde zu Hamburg.



Fig. 10.
Menschenfigur in der Diagonale einer Quadratfüllung von einem Frauenhute im Museum für Völkerkunde zu Hamburg.

Borneo[1]) stützen, wie auch durch den Hinweis auf die zahlreichen Variationen der Menschenfigur in Einritzungen und Schnitzereien der Papûas auf Neu-Guinea.[2]) Prof. Dr. Karl von den Steinen[3]) sagt ganz richtig, dass diese Eckfiguren »wie phantastische Köpfe« aussehen, nur hat er sie in diesem Falle verkehrt betrachtet. Wie die folgenden Abbildungen lehren werden, haben die Eckfiguren den Kopf stets nach der Mitte der Quadratfüllung gerichtet, während die in den Mittellinien liegenden Figuren den Kopf nach aussen gelagert haben. Das Eine dürfte wohl sicher sein, dass die

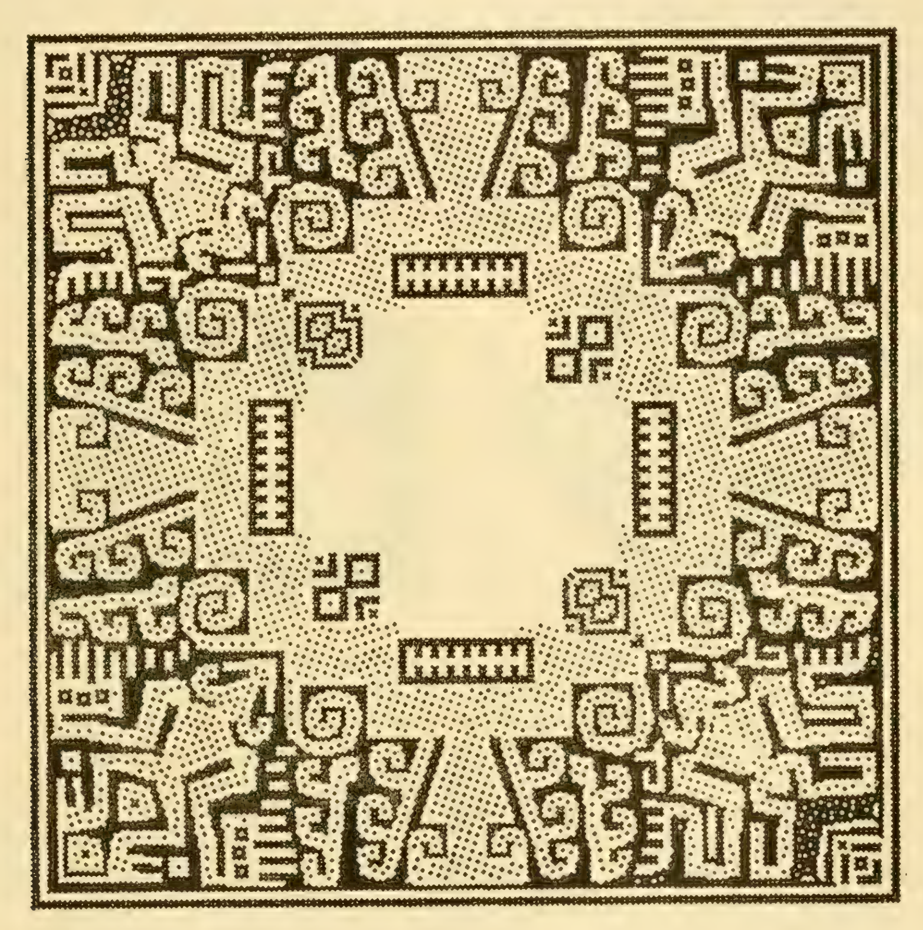


Fig. 11.

Quadratfüllung von einem Frauenhute im k. k. naturhistorischen Hofmuseum zu Wien.

Dajakin, welche diesen Hut nach überkommenen Ornamentprincipien flocht, keine Idee hatte, dass sie hier die Formen einer ursprünglichen Menschenfigur ausführte. In meiner

1) Vgl. A. R. Hein, Die bildenden Künste bei den Dayaks auf Borneo, Wien 1890, Fig. 27 auf pag. 57 und Taf. X, Fig. 10.

2) Vgl. F. S. A. de Clercq und J. D. E. Schmeltz, Ethnographische beschrijving van de West- en Noordkust van Nederlandsch Nieuw-Guinea, Leiden 1893, die Verzierungen auf den Bamburöhren Taf. III, Fig. 18*a*, Taf. XV, Fig. 14, und die aus Holz geschnitzten Ahnenfiguren auf Taf. XXXIV, Fig. 12 und 27, Taf. XXXV, Fig. 4, ferner die Talismanfiguren auf Taf. XXXVIII, Fig. 3, 7 und 18; namentlich die letzte ist als Parallele zu unseren folgenden Figuren sehr interessant.

3) Referat im »Ausland«, 1891, pag. 600.

oben erwähnten Abhandlung[1]) gab ich dem hier ausgesprochenen Gedanken, obwohl er bei mir unumstösslich feststand, einen nicht bestimmten Ausdruck, um der Entwicklung nicht vorzugreifen; auch fühlte ich mich verpflichtet, darauf hinzuweisen, dass »an dem Originale über einen wenn auch geringfügigen Theil dieser Figuren (hier der Fig. 9 und 10) ein dünner, rund um den Hut laufender Reifen zieht, wodurch ich gezwungen war, zu combiniren, da sich an der Photographie (für deren Uebersendung ich Herrn C. W. Lüders, dem Vorstande des Museums für Völkerkunde in Hamburg, zu grossem Danke verpflichtet bin) dieser Reifen nicht beseitigen lässt; doch betrifft diese Combination nur den unteren Theil des Rumpfes und dürfte kaum ein wesentlich anderes Bild als das Original geben.« Darauf bezog sich Dr. von den Steinen, wenn er schrieb: »Vier Eckfiguren — sollen, allerdings mit einem gewissen Vorbehalt, ganze Menschenfiguren sein, die spiralige Beine haben u. s. w.«[2])

Die Quadratfüllung der Fig. 11 stammt von einem Frauenhute aus der Gegend von Bandjar mâsin (ethnographische Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums



Fig. 12.
Menschenfigur in der Diagonale einer Quadratfüllung von einem Frauenhute im k. k. naturhistorischen Hofmuseum zu Wien.



Fig. 13.
Menschenfigur in der Diagonale einer Quadratfüllung von einem Frauenhute im k. k. naturhistorischen Hofmuseum zu Wien.

in Wien, Sammlung Harmsen, Inv.-Nr. 31414), welcher von meinem Bruder[3]) bereits publicirt wurde. Ich fühle mich gedrungen, was ich schon in meiner erwähnten Abhandlung[4]) gesagt habe, zu wiederholen, dass ich die Anregung zu Untersuchungen von der Art der vorliegenden dieser Publication verdanke, indem ich in der genannten Abbildung, welche nur in allgemeinen Umrissen den Decor zur Anschauung bringen wollte und daher auch nicht mit jener Genauigkeit gezeichnet ist, die nur auf dem Wege einer harten Geduldprobe erreicht werden kann, aus den regelmässig wiederkehrenden fünf Fingern auf das Vorhandensein einer menschlichen Figur schloss und mir vornahm, der Sache auf dem Originale nachzugehen. Und thatsächlich sah ich mein Streben von Erfolg gekrönt, obwohl die Gleichfärbigkeit der Rôtanfäden, die aufgenähten Schalen der *Nassa*-Schnecke und das in der Mitte angeheftete Affenhaarbüschel die Arbeit sehr erschwerten und die Entzifferung der Centrumsornamentation ganz ver-

[1]) W. Hein, Die Verwendung der Menschengestalt in Flechtwerken, pag. 52.

[2]) Referat a. a. O., pag. 600.

[3]) A. R. Hein, a. a. O., Fig. 67 auf pag. 103 oder diese »Annalen«, Bd. IV, pag. 253, Fig. 59. Diese Figur veranschaulicht auch das Verhältniss der Quadratfüllung zum ganzen Objecte.

[4]) Verwendung der Menschengestalt, pag. 54.

hinderten, wie Fig. 11 zeigt. Zunächst erkennen wir in den Eckfiguren ganz deutlich ausgeprägte Menschengestalten, die wie in Fig. 7 mit den Köpfen nach innen gerichtet und ebenfalls wieder nur paarweise congruent sind. Wie die Abbildungen in Fig. 12 und 13 zeigen, sind sie einander sehr ähnlich und weisen eine ungemein reiche Gliederung auf: der Oberkörper, auf dem ein mit auffallend langen und nach oben gebogenen Fortsätzen, den Ohren, versehener Kopf ruht, ist von dem Unterleibe durch eine starke Einschnürung getrennt; auch hier schliesst sich an die Ohren das in Fig. 8 gekennzeichnete merkwürdige Gebilde an, das wir wohl als Ohrschmuck aufzufassen haben; in Fig. 12 ist es in vier Parallelstreifen aufgelöst; an die weitabstehende, hochragende Schulter schliesst sich ein mehrfach gekrümmter Arm mit einer fünffingerigen Hand, welche bei Fig. 12 durch drei mittelst Quadraten angedeutete Fingerknöchel ausgezeichnet ist. Der Unterleib, der bei Fig. 13 einen ziemlich stark entwickelten Steiss[1]) besitzt (in Fig. 12 ist der Steiss durch ein deltoidisches Füllungsornament ersetzt), ruht auf mehr oder weniger regelrecht gerathenen Beinen mit zwei- (Fig. 12) oder einzehigen (Fig. 13) Füssen. Auf dem spitz zulaufenden Kopfe sitzt ein dachförmiger Hut, der in Fig. 13 vom Körper losgetrennt und nur durch zwei schiefliegende Bänder mit darüber schwebendem Quadrate angedeutet ist.

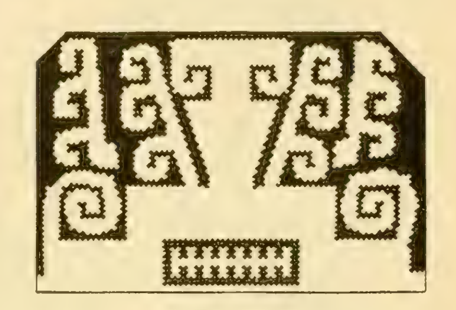


Fig. 14.
Mittellinienfigur einer Quadratfüllung von einem Frauenhute im k. k. naturhistorischen Hofmuseum zu Wien.

Wenn wir die Abbildung 11 mit Fig. 7 vergleichen und finden, dass beide einen gemeinsamen Typus in der Anordnung der verwendeten Ornamente zeigen, d. h. dass in den Diagonalen Menschenfiguren liegen, welche den Kopf gegen das Centrum gerichtet haben, so liegt es wohl nahe, zu vermuthen, dass auch in den Mittellinienfiguren eine Parallele aufzufinden sein dürfte. Hatten wir im Gegensatze zu Abbildung 11 in Fig. 7 etwas Mühe, aus den Eckfiguren die Menschengestalt zu deduciren, so ist es umgekehrt wieder für den ersten Anschein gewagt, in Abbildung 11 auch in den Ornamenten der Mittellinien die menschliche Figur zu erkennen, wo sie in Abbildung 7 offen zu Tage liegt. Fig. 14 zeigt nun den Decor der Abbildung 11 in den Mittellinien; wir erkennen in derselben eine Gestalt mit einem trapezförmigen Untertheil, einem rechteckigen Obertheil, der sich nach beiden Seiten in eine Spirale abbiegt, und einem quadratischen Zwischentheil. Ein Vergleich zwischen dieser Figur und Fig. 8 ergibt als vollste Gewissheit, dass wir die Rudimente des menschlichen Körpers vor uns haben, dessen Rumpf durch das Trapez, dessen Hals durch das Quadrat und dessen Kopf durch das querliegende Rechteck gebildet werden, an dem die Spiralen so wie bei Fig. 8 die Ohren vorstellen; Augen, Mund, Halsgrube und Brustwarzen fehlen; wohl aber ist das Brustbein mit den Rippen vorhanden; es ist aber, da die Flechterin die Bedeutung des Rippenornamentes nicht mehr erkannte, aus dem Rumpfe entfernt und unterhalb desselben quer vorgelagert worden; auch die Arme mit den Fingern sind noch erhalten geblieben; sie sind als Bänder mit je drei Voluten zu beiden Seiten des Körpers dargestellt. Wir haben es also auch hier wieder mit einer Menschenfigur zu thun, die

[1]) Dass mein Recensent Dr. von den Steinen a. a. O. mir einen Vorwurf daraus macht, wenn mich dieser Steiss »an die viel besprochenen Schwanzmenschen von Borneo erinnert«, billige ich durchaus.

wie in Abbildung 7 im Gegensatze zu den Eckfiguren mit dem Kopfe nach aussen gelagert ist.

Abgesehen von der hier gegebenen Entwicklung, welche uns zwingt, diese Mittelfigur (Fig. 14) als Menschengestalt anzuerkennen, müssen wir zu demselben Ergebnisse kommen, wenn wir die oben gegebene Ableitungsreihe von Fig. 1—6 ins Auge fassen. Wir haben es also nicht mehr mit einer Hypothese, sondern mit einer Thatsache zu thun. Die besprochenen beiden Quadratfüllungen bestehen unleugbar in ihrem Wesen

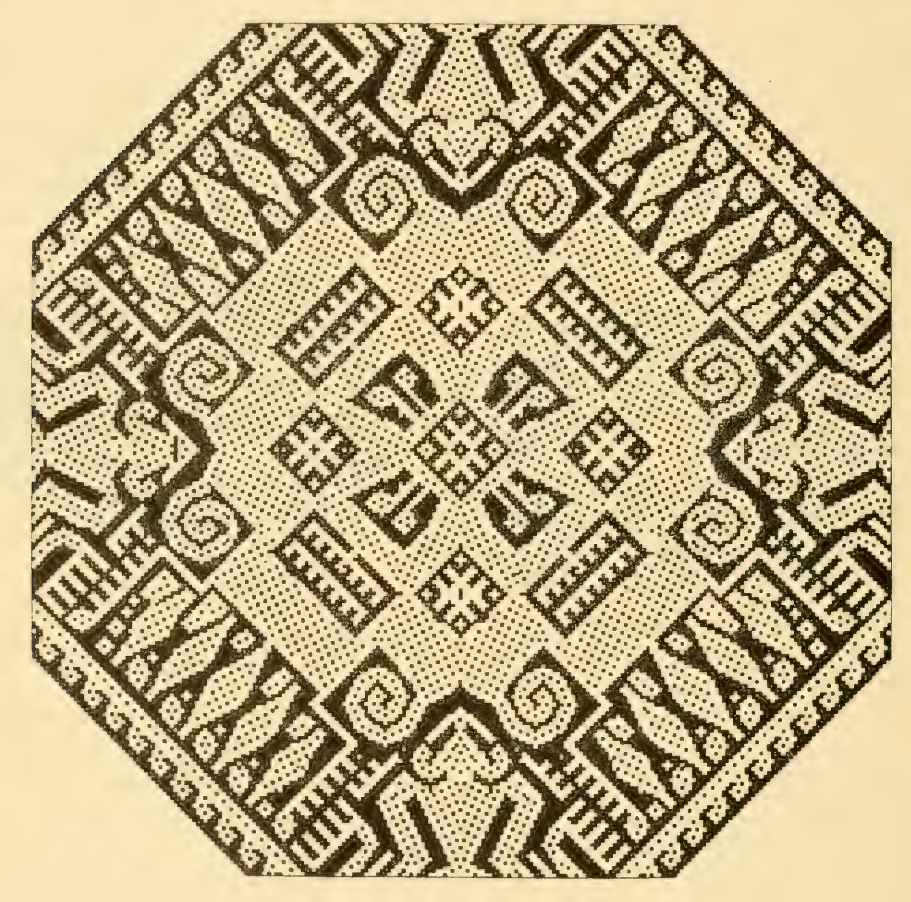


Fig. 15.
Quadratfüllung von einer Tasche im k. k. naturhistorischen Hofmuseum zu Wien.

aus je acht Menschenfiguren, von denen vier kopfeinwärts und vier kopfauswärts gekehrt sind. Dasselbe finden wir auch in anderen Quadratfüllungen mit mehr oder minder grosser Deutlichkeit.

Die in Abbildung 11 erscheinenden Eckfiguren sind auch für die Abbildung 15 charakteristisch, welche die auf der Vorderseite einer aus rothen, gelben und schwarzen Rôtanstreifen geflochtenen Tasche befindliche Quadratfüllung darstellt. Diese Tasche diente angeblich zur Aufbewahrung der im Köpfeschnellen erbeuteten Köpfe und wurde während der »Novara«-Expedition in Bandjar mâsin erworben und der ethnographischen Sammlung des Wiener naturhistorischen Hofmuseums einverleibt (Inv.-Nr. 3712). Ich konnte, da die Figuren sich auf dem gelben Hintergrunde scharf abheben, trotz der

manchmal bedeutenden Schäden im Geflechte, die Zeichnung verhältnissmässig sehr rasch und sicher verfertigen. Die Thatsache, das sowohl der Hut, dessen Quadratfüllung in Fig. 11 gegeben wurde, als auch diese Tasche in Bandjar mâsin aufgesammelt wurden, und zwar zu ganz verschiedenen Zeiten, rechtfertigt den Schluss, dass die auf diesen Objecten dargestellten Motive für die Olo ngadju, von welchen sie zweifellos stammen, charakteristische Typen sind. Auch hier sind in den Ecken die für Fig. 11 eigenthümlichen Menschenfiguren wieder mit dem Kopfe einwärts gekehrt und nur



Fig. 16.
Diagonalfigur einer Quadratfüllung von einer Tasche im k. k. naturhistorischen Hofmuseum zu Wien.



Fig. 17.
Diagonalfigur einer Quadratfüllung von einer Tasche im k. k. naturhistorischen Hofmuseum zu Wien.

paarweise congruent zu finden. Leider gestattete der beschränkte Raum der Taschenwand der Flechterin nicht, den etwas zu gross angelegten Decor in seiner Gänze auszuarbeiten, und sie sah sich gezwungen, gerade den für diese Untersuchung wichtigsten Theil, die Eckenmenschenfigur, in den gegen die Spitze des Quadrates zu liegenden Partien unvollendet zu lassen, so dass die Ausgestaltung der Beine unterblieb. In den Abbildungen 16 und 17 sind diese Menschengestalten zur Anschauung gebracht. Sie zeigen mit den Figuren 12 und 13 eine ausserordentliche Aehnlichkeit; die eingeschnürte Taille, die emporgezogenen Schultern, die eigenthümliche Windung der Arme, der Kopf mit den spiralig gekrümmten Ohren, der Hut, ja selbst die sonderbare Ohrverzierung, wenn sie eine solche ist, Alles das findet sich hier wieder; nur die Finger sind nicht mehr so realistisch gehalten, sondern alle gleich lang und sehr regelmässig ausgeführt. So sehr die Diagonalmenschengestalten in Fig. 11 und 15 übereinstimmen, so besteht doch ein erheblicher Unterschied in der Decoration der in der Richtung der Mittellinien liegenden Kantenfelder. Wie die Abbildung 18 zeigt, sind diese Felder mit fünf länglichen, nach den Enden spitz zulaufenden Gebilden besetzt, von welchen das mittlere mit dem Mittelfelde der Quadratfüllung in directer Verbindung steht; zwischen diesen sonderbaren Formen, deren Bedeutung sich nicht enträthseln lässt, da sie an und für sich, wie wir sehen werden, keine haben, sondern nur dem Missverständnisse ihr Dasein verdanken, sind verschiedenerlei Füllungsmotive verstreut. Den Abschluss der Kantenfelder nach links und rechts bilden aus dem Mittelfelde herauswachsende, rechtwinkelig gebogene Bänder, welche in einen ovalen Wulst endigen und mit fünf fingerartigen Fortsätzen versehen sind. Vergleichen wir diese Figur mit der Abbildung 14, so ergibt sich eine überraschende Aehnlichkeit, was das treppenartig abgestufte Mittelfeld, aus dem die

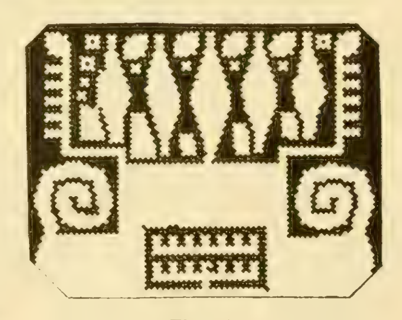


Fig. 18.
Mittellinienfigur einer Quadratfüllung von einer Tasche im k. k. naturhistorischen Hofmuseum zu Wien.

Gestalten herauswachsen, betrifft; bei beiden finden wir zunächst in diesem Felde das charakteristische Rippenornament, allerdings in Fig. 18 dahin verändert, dass die Rippen von zwei parallel laufenden Bändern aus im selben Sinne gelagert sind; es lässt sich aber angesichts der ganzen planmässigen Vertheilung der Ornamente nicht leugnen,

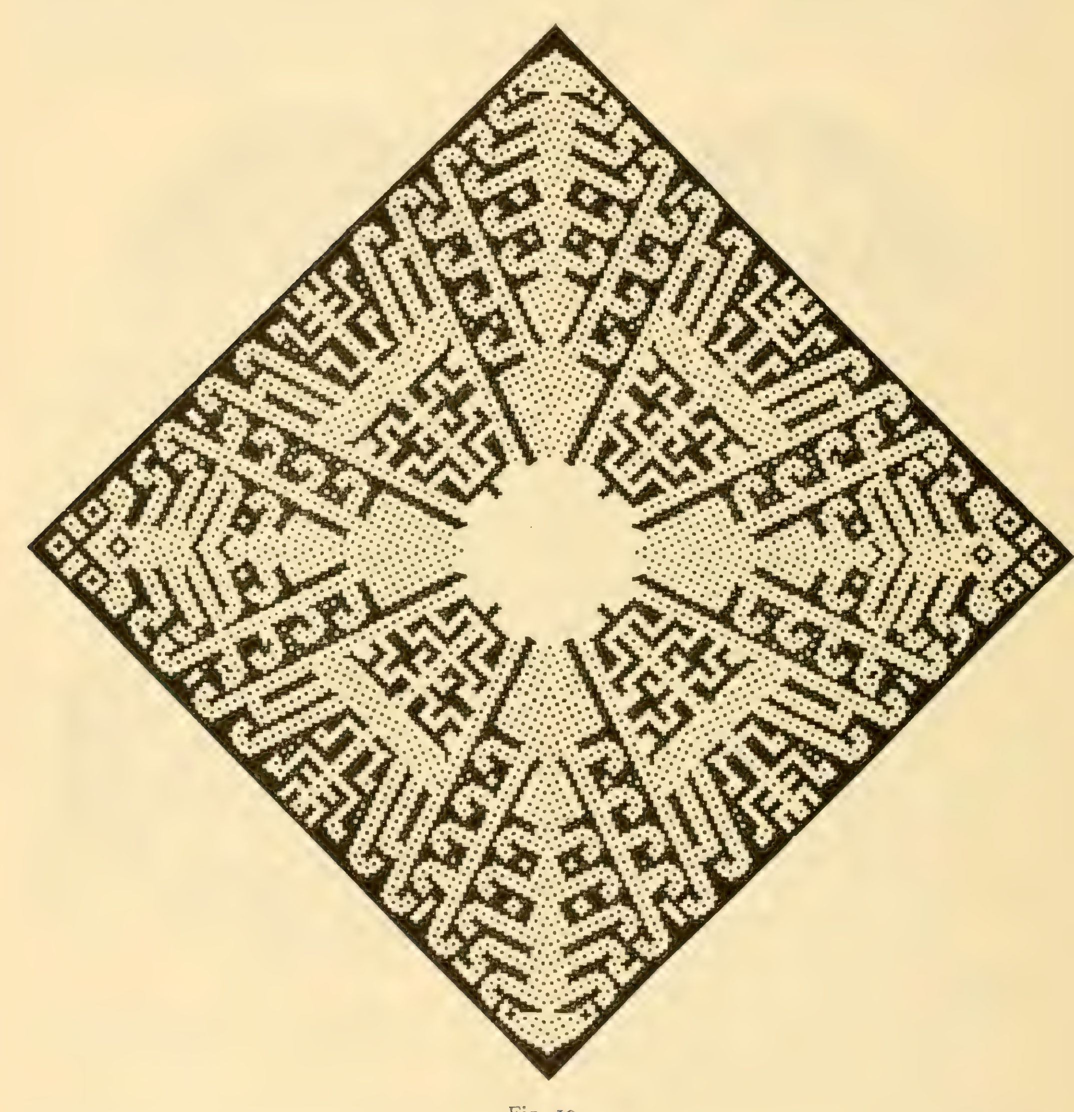


Fig. 19.
Quadratfüllung von einem Frauenhute in der Sammlung Erzherzog Franz Ferdinand von Oesterreich-Este zu Wien.

dass beide Rippenornamente im Wesen gleich sind; vollständig übereinstimmend sind ferner die schön geschwungenen Spiralen, die aus dem letzten Treppenabsatze zu beiden Seiten des Rippenornamentes nach oben zu und nach einwärts gekrümmt auslaufen und deren ornamentale Bedeutung uns später klar werden wird. Betrachten wir weiters in den Fig. 16 und 17 die Fingerbildung und vergleichen wir die Armbildung in Fig. 14 mit jener in Fig. 18, so bleibt uns schlechterdings kein anderer Ausweg

übrig, als zu erklären, die letztgenannte Figur stelle auch eine Menschengestalt vor, deren Körper bis auf die Arme mit den Fingern vollständig zersetzt und in einzelne Gebilde zerlegt wurde, die, weil sie den Beginn eines Zersetzungsprocesses markiren, noch kein bestimmtes ausgebildetes Gepräge zeigen, sondern deutlich die Verlegenheit der schaffenden Künstlerin verrathen, welche die Menschenfigur vollständig vergessen hatte und nicht wusste, was sie an deren Stelle zu setzen habe.

In Fig. 19, die von einem Frauenhute aus der erzherzoglichen Sammlung im Belvedere (Nr. 4269) stammt, sind die Menschengestalten nur mehr mit der äussersten Mühe zu erkennen; in den Diagonalfiguren verrathen nur die typisch gebogenen Beine deren einstige Bedeutung, während die Gestalten der Mittellinien sich derart aufgelöst haben, dass man ohne Zuhilfenahme der Fig. 6 und der nächstfolgenden Fig. 20 keinerlei Erklärung versuchen könnte. In letzterer, welche das Fragment einer Quadratfüllung von einer Tasche im ethnographischen Reichsmuseum zu Leiden wiedergibt, ist die Mittellinienfigur noch als traditionelle Menschengestalt erkennbar: auf einem langen Halse sitzen die beiderseits herabhängenden Ohren, während der Kopf so wie in Fig. 6 gänzlich verschwunden ist. Aus dem fast rechteckigen Rumpf wachsen die mit Fingerspiralen versehenen Arme heraus; auch der steissartige Fortsatz, wie ihn die Fig. 2, 4 und 6 zeigen, mangelt nicht; nur scheinen sich an diesen die Beine anzuschliessen. Die Flankirung durch die Spiralbänder lässt die Gleichartigkeit der Stellung mit Fig. 14 ausser allen Zweifel. Ob auch in den Ecken Menschenfiguren oder Reste von solchen vorhanden sind, lässt sich aus dem Fragment nicht entnehmen.

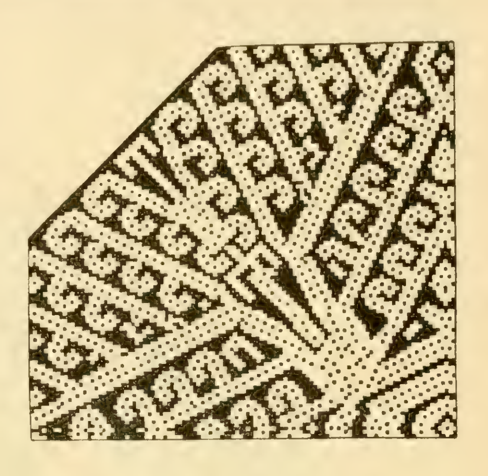


Fig. 20.
Fragment einer Quadratfüllung von einer Tasche im ethnographischen Reichsmuseum zu Leiden.

Ein zweites Fragment von einer Quadratfüllung auf einer Tasche im ethnographischen Museum zu Amsterdam führe ich in Fig. 21 deshalb vor, weil wir in demselben von der Menschengestalt ganz deutlich nur die vier Finger erkennen; dagegen ist die Körpergliederung ganz abnormal, indem Kopf und Rumpf in eine fast formlose Masse zusammenfliessen, welcher vier Spiralenpaare ein krabbenartiges Aussehen verleihen. Leider ist auch dieses Ornament nur als Bruchstück ausgearbeitet, so dass sich über das zweite Paar der Menschenfiguren, von denen noch theilweise die Finger in die Zeichnung hineinragen und einige Spiralen sichtbar sind, nichts sagen lässt. Die Gestalten der Mittellinien sind in dieser Quadratfüllung durch die Ueberwucherung der Eckenfiguren gänzlich erstickt worden, wie es in ähnlicher Weise auch bei zwei Quadratfüllungen vorkommt, die ich in dem obgenannten »Feestbundel« zu Veeth's 80. Geburtstage publicirte (Fig. 1 und 2; vgl.

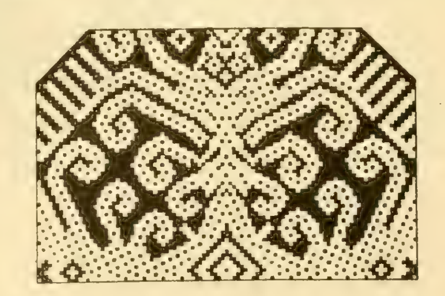


Fig. 21.
Fragment einer Quadratfüllung von einer Tasche im ethnographischen Museum zu Amsterdam.

auch die Fig. 1 auf der Tafel des »Bulletin van het Koloniaal Museum te Haarlem«, Mai 1894).

Den weitesten Fortschritt in der Zersetzung und Stilisirung der Menschenfigur zeigt die Abbildung 22, deren Behandlung und logische Zergliederung nach dem bis jetzt durchschrittenen Wege uns sehr leicht und angenehm gemacht wird, so schwer es



Fig. 22.
Quadratfüllung von einem Festhute im Museum für Völkerkunde zu Hamburg.

auch wäre, sie zu analysiren, wenn wir das übrige Material nicht hätten. Sie stellt die Quadratfüllung eines Festhutes dar, den F. Grabowsky in Rahong Bungai erworben[1]) und dem Museum für Völkerkunde in Hamburg überlassen hat. Als ich vor drei Jahren meine Abhandlung über »Die Verwendung der Menschengestalt in Flechtwerken« schrieb, stand mir von diesem Hute eine Photographie zu Gebote, die mir leider keine getreue Copie gestattete; mittlerweile hatte Herr C. W. Lüders die Güte, mir denselben

[1]) Briefliche Mittheilung von Herrn C. W. Lüders, ddo. Hamburg, 27. November 1889.

Hut noch einmal photographiren zu lassen, wodurch ich in Stand gesetzt wurde, die etwas schwierige, weil in Bezug auf die Eckenfiguren ganz zerfahrene Composition genau zu reproduciren. Wenn wir die Abbildung flüchtig beschauen, so sehen wir, namentlich in den Ecken, ein Sammelsurium von verschiedenen Ornamenten, aus dem sich klar und deutlich nur eine viermal wiederholte V-förmige Figur und ein Kreuz mit Querbalken abheben; und doch haben wir es auch hier, und zwar mit ziemlich deutlich erhaltenen Menschengestalten zu thun, die einmal nach der Diagonale, einmal nach der Mittellinie gelagert sind. Die Eckenfiguren sind in den Abbildungen 23 und 24 besonders gezeichnet und verrathen, wie man sieht, die unverkennbaren Merkmale der Menschengestalt, die auch hier, wie in den übrigen besprochenen Quadratfüllungen (Fig. 7, 11, 15 und 19), mit dem Kopfe dem Centrum zugekehrt sind. Wir können an ihnen deutlich zweizehige Füsse, zweifingerige Hände (die aus Missverstand untereinander verbunden sind) und einen länglich-ovalen Kopf unterscheiden, der bei Fig. 23 durch eine Halsgrube vom Körper geschieden, bei Fig. 24 von demselben aber vollständig getrennt ist; der fragliche Ohrschmuck erscheint in zwei Kreise umstilisirt. Der



Fig. 23.
Diagonalfigur einer Quadratfüllung von einem Festhute im Museum für Völkerkunde zu Hamburg.



Fig. 24.
Diagonalfigur einer Quadratfüllung von einem Festhute im Museum für Völkerkunde zu Hamburg.



Fig. 25.
Mittellinienfigur einer Quadratfüllung von einem Festhute im Museum für Völkerkunde zu Hamburg.

in ein schönes, geometrisches Ornament verwandelte Kopf, sowie die Behandlung der Extremitäten, die in Bezug auf die Füsse bei der in Fig. 24 reproducirten Menschengestalt ganz abnorm ist, beweisen den absoluten Mangel jeden Verständnisses für die Bedeutung der Ornamente, während andererseits das mehr und mehr abirrende Arbeiten in traditionellen Formen unleugbar ist. Das in der Mittellinie gelagerte Ornament, welches in Fig. 25 wiedergegeben ist, zeigt im Vergleiche zu den entsprechenden Ornamenten der oben behandelten Quadratfüllungen (Fig. 8, 14 und 18), dass von der ganzen Menschengestalt nichts als das Rippenornament übrig geblieben ist, das gerade so wie in Fig. 8 gelagert ist, dessen sieben Rippen aber nicht wie dort gleich lang sind, sondern von oben nach unten an Länge abnehmen. Dagegen sind die in Fig. 14 und 18 aus dem Mittelfelde herauswachsenden Spiralen bis an den äusseren Rand verlegt und nach dem Centrum zu langgestielt, wo sie mit den benachbarten Spiralen der nächsten (Menschen-) Rippenfigur verbunden sind. Man sieht demnach, dass nicht das V-förmige Ornament als organische Einheit zu betrachten ist, sondern dass nur die das Rippenornament flankirenden Spiralen mit diesem zusammen, wie Fig. 25 zeigt, ein Ganzes bilden.

Die Fig. 22 liefert uns nun den Schlüssel, mit dem wir eine ganze Reihe von Quadratfüllungen dem Verständnisse erschliessen können, die uns bisher so fremd und

eigenartig gegenüberstanden, dass wir uns nur begnügen mussten, die Merkwürdigkeit ihrer Erscheinung zu constatiren, im Uebrigen aber mit Zirkel und Lineal die Formen nachzuziehen und ihre geometrischen Gesetze festzulegen.

Mein Bruder war bisher der Einzige, der diesen Ornamenten näher trat und ihnen thatsächlich mit Zirkel und Lineal an den Leib rückte.[1]) Die Abbildung 26 bietet uns eines von den eben erwähnten Ornamenten, welches sich aus dem letztbesprochenen Menschenornament (Fig. 22) ungezwungen ableiten lässt und derart also die Brücke zu den anderen, für die Dajaks charakteristischen Quadratfüllungen bietet. Es stammt von



Fig. 26.
Quadratfüllung von einem Körbchen im k. k. naturhistorischen Hofmuseum zu Wien.

einem Körbchen aus dem Kapuasthale (ethnogr. Samml. des k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien, Samml. Dr. F. Bacz, Inv.-Nr. 26267) und ist von A. R. Hein in seinem erwähnten Buche, Taf. IV, Fig. 1 (diese »Annalen«, Bd. IV, Taf. XII, Fig. 1) abgebildet. Es unterscheidet sich von Fig. 22 nur dadurch, dass in den Diagonalen von den Menschenfiguren blos die länglich-ovalen Köpfe, von den Mittellinienfiguren aber blos die das Rippenornament flankirenden Spiralen übrig geblieben sind. Das sind also die beiden Elemente: der mit dem Scheitel nach einwärts gekehrte Menschenkopf (Fig. 27) für die Diagonalornamentik und die Spirale (Fig. 28), deren ursprüngliche Bedeutung noch einer Aufklärung bei einer hoffentlichen Vermehrung des Materiales wartet, für

[1]) A. R. Hein, Die bildenden Künste bei den Dayaks auf Borneo, Wien 1890, pag. 99—106, Taf. I—III. Eine Vorstudie dazu von demselben unter dem Titel »Ornamente der Dayaks«, Wien 1889, veröffentlicht als Inhalt eines Vortrages, gehalten im Vereine österreichischer Zeichenlehrer; ferner ein Auszug davon in den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien, 1890.

die Ausfüllung der Mittellinienfelder, die Elemente, welche einen grossen Theil der Flechtornamente der Dajaks in den mannigfaltigsten Variationen zusammensetzen (vgl. diese »Annalen«, IV, Taf. XI und XII). Alle diese Ornamente beruhen demnach in ihrer wesentlichen Entwicklung auf ursprünglich zweiaxig verwendeten Menschengestalten, den Menschengestalten in den Diagonalen, die stets nur paarweise congruent waren, und jenen in den Mittellinien, die sich miteinander deckten. Die Begründung für diese sonderbare Erscheinung der paarweisen Congruenz steht noch aus; vielleicht lag die Verschiedenheit der diagonalen Menschenfiguren im Geschlechte, wie sich dies für die auf der Rückseite der dajakischen Schilde gemalten Figuren nachweisen lässt,[1]) vielleicht auch sollte ein guter und ein böser Geist dargestellt werden, wie dies bei den Maskarons der javanischen Krise der Fall ist.[2]) Der allmälige Stilisirungsprocess an der Menschenfigur in der Mittellinie, der in eine langsame Zersetzung und schliesslich zum völligen Verschwinden führt, ist für uns darum sehr interessant, weil die in Fig. 28 dargestellte Spirale als einziges Ueberbleibsel nicht mehr selbstständiger Ornamentträger bleiben konnte, sondern sich zunächst an die Eckenfiguren lehnen musste, wie wir dies bei Fig. 22 bereits sehen, in welcher je zwei benachbarte Spiralen sich zu der V-förmigen Figur zusammenschliessen, die in ihren Anfängen schon in Fig. 7, entwickelter und deutlicher in den Fig. 11 und 15 nachweisbar ist. Mit diesem Momente ging die Mittellinie als Decorationsaxe vollständig verloren, da die V-Figuren gleichsam zu Hüllen der in den Ecken übrig bleibenden Menschenköpfe wurden und dadurch als ein neues Motiv in die Diagonalaxe zu liegen kamen. Die Incongruenz der Eckenmenschenfiguren, die zum leitenden Princip geworden war, wurde auf die V-Figuren übertragen, derart, dass auch von diesen nur je zwei gegenüberliegende in gleicher Weise ausgestaltet wurden. Es muss ferner bemerkt werden, dass man die Figuren, wenn man sie ihrer Entstehung gemäss behandeln will, stets von der Quadratspitze gegen die Mitte und nicht umgekehrt betrachten darf, so dass man gewissermassen zuerst den Kopf und dann die V-Figur als darauf gestülpten Hut ins Auge zu fassen hat. Im Centrum werden die V-Figuren bei den einfachsten Formen in Folge der zweiaxigen Diagonalsymmetrie durch Rhomben entweder getrennt oder verbunden; bei complicirteren Formen treten Polygone an deren Stelle, welche aber ebenfalls demselben Symmetrieprincipe unterliegen. In Fig. 26 erkennen wir daher als Ornamentelemente die Menschenköpfe, nur paarweise congruent, eine einfache V-Figur und eine solche, deren Spitze in zwei Spiralen ausläuft, und schliesslich den centralen Rhombus.

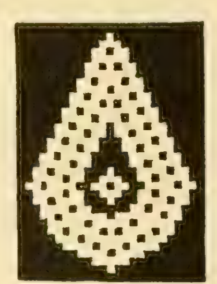


Fig. 27.
Diagonalfigur von dajakischen Quadratfüllungen.

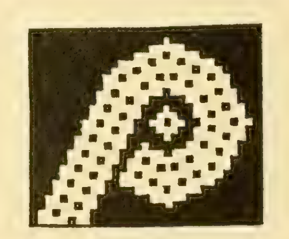


Fig. 28.
Spirale von dajakischen Quadratfüllungen.

Es ist vielleicht nicht überflüssig, hier gewissermassen als Recapitulation der Ergebnisse unserer Untersuchung vom geometrischen Standpunkte aus auf die Bemer-

---

1) In der Monatsversammlung am 9. Mai 1893 hatte ich Gelegenheit, der Anthropologischen Gesellschaft in Wien einen derartigen Schild vorzuzeigen, den Herr Dr. Eduard Sonne in Brunai erworben hatte. Vgl. auch A. R. Hein, a. a. O., Fig. 28 (pag. 57), Fig. 30 (pag. 59), Fig. 32 (pag. 61) und Taf. X, Fig. 8.

2) Auf diesen Krisen stellt das eine Maskaron einen Sangjang (guten Geist), das andere einen Banispati (bösen Geist) vor; nach mündlicher Mittheilung des Herrn Sigmund Egon Schlesinger. Vgl. dazu A. R. Hein, a. a. O., Fig. 16 und 17, pag. 47.

kungen meines Bruders A. R. Hein über diese Ornamente zu verweisen:[1]) »Vielleicht die interessantesten der bei den Dayaks vorkommenden Textilproducte sind die Geflechte. — Der Decor ruht ausnahmslos auf streng geometrischer Basis (selbstverständlich gilt dies nur von den der Fig. 26 ähnlichen Quadratfüllungen, in welchen nur mehr die aus den Menschenfiguren-Decorationen gewonnenen geometrischen Elemente zur Anwendung kommen), und die mathematische Präcision, mit welcher trotz aller Varietäten die Constructionen durchdacht und ausgeführt sind, muss bei dem gänzlichen Fehlen ähnlicher Motive in den bekannten Decorationsstilen das grösste Erstaunen hervorrufen. In diesen äusserst bemerkenswerthen Arbeiten ist das streng locale Ornament Borneos, ein specifisch dayakischer Ornamentstil unzweifelhaft ausgeprägt. — Die Elemente aller dieser krummlinigen Geflechtsdecorationen sind in rhythmischen Reihungen nebeneinander angeordnete concentrische Kreise — congruente Kreisringe — miteinander in Contact gebracht und zu den verschiedensten ebenso originellen als reizvollen Verzierungsvarietäten ausgebildet durch verbindende Tangenten. — Bei den Quadratfüllungen tritt als bestimmender Factor noch die Anzahl der Kreisringe hinzu. — Das Princip ist bei den einfachsten der Formen ganz klar und durchsichtig, es bleibt aber selbst bei den complicirtesten — wenn auch nicht auf den ersten Blick erkennbar — immer dasselbe.« Von einem dieser Ornamente sagt er: »Die Anzahl der verwendeten Kreisringe ist acht, je drei stehen immer in einer Reihe neben- oder übereinander; die Lagerung der Tangenten ist übersichtlich und erklärt sich von selbst bei blossem Betrachten der Zeichnung. Es bilden sich hier schon jene einfachen, von zwei aufgerollten Hüllblättern flankirten Knospenformen (die, wie wir jetzt wissen, nichts Anderes als stilisirte Menschenköpfe sind), welche die eigentliche Grundlage aller übrigen Füllungsornamente dieses Genres ausmachen.« Als Endergebniss seiner Untersuchung stellt A. R. Hein Folgendes fest: »Alle derartigen Füllungsformen, von der ersten bis zur letzten, ohne eine einzige Ausnahme, sind zweiaxig symmetrisch, und die Symmetrieaxen liegen stets in den Diagonalen, niemals fallen sie mit den Mittellinien des Quadrates zusammen (man muss daher, wie wir es in vorliegender Abhandlung gehalten haben, die Quadrate so stellen, dass die Diagonalen vertical und horizontal zu liegen kommen).[2]) Wer mit dem Verzierungscodex des Abendlandes vertraut ist und daher weiss, wie ganz allgemein und unerschütterlich in der conventionellen Ornamentik bei 99 Percent aller quadratischen Decorcompositionen die Mittellinie des Quadrates als sozusagen prädestinirte Symmetrieaxe ihre erbgesessene Geltung hat, der wird dieses fast eigensinnige Vermeiden einer sonst allen Menschen geläufigen und sich als selbstverständlich aufdrängenden Axenlage als überaus auffällig erkennen müssen.« Ich glaube in vorstehender Abhandlung in überzeugender Weise dargelegt zu haben, dass diese auffällige Erscheinung nur in der allmäligen Entwicklung der besprochenen Quadratfüllungen aus den Menschenfiguren-Füllungen (Fig. 7, 11, 15 und 22) beruht, vornehmlich darin, dass eben in jenen Füllungen die Menschenfiguren der Diagonalen nur paarweise symmetrisch sind, und dass jene der Mittellinien im Laufe der Entwicklung ganz verloren gingen, blos die begleitenden Spiralen als Zeichen ihres ehemaligen Daseins zurücklassend. Ich bin meinem hochverehrten Recensenten Dr. Karl von den Steinen zu grossem Danke verpflichtet, dass er in seinem Referate bemerkte:[3]) »Ich fürchte, man kommt auf diesem Wege dazu, auch die Ornamente auf

[1]) A. R. Hein, Die bildenden Künste bei den Dayaks auf Borneo, pag. 99—102. (Diese »Annalen«, IV, pag. 247—250.)

[2]) Fig. 11 musste wegen Raummangels anders gestellt werden.

[3]) Referat im »Ausland«, 1891, pag. 600.

Taf. 4 des Buches von Al. R. Hein, zunächst 1 (in unserer Abhandlung Fig. 26) und 3 und darnach die übrigen für stilisirte Menschenfiguren zu erklären, was nicht mehr Schwierigkeit bietet als für Nr. 85 (in unserer Abhandlung Fig. 5). Ich fürchte, oder wenn man will, ich hoffe.« Allerdings, aber aus Fig. 5 hätte ich auf logischem Wege nie zu diesem Resultate kommen können, wie Herr Dr. von den Steinen mir jetzt wohl zugeben dürfte; ich verdanke es einzig und allein der Abbildung 22, welche thatsächlich eine sichere und vertrauenswürdige Brücke zu der Enträthselung der übrigen Quadratfüllungen bildet. Man wird angesichts der hier getreu nach Originalen und nach Photographien[1]) copirten Figuren zugeben müssen, dass die in der Kritik eines Anonymus P. L. gefallenen Ausdrücke des Hohnes ganz und gar ungerechtfertigt sind; ich citire diese Stelle gerade an diesem Orte, weil ich erwarte und hoffe, dass die vorliegende Abhandlung den competentesten Persönlichkeiten in Niederländisch-Indien zukommen wird, womit diese im Interesse der Wissenschaft dringlichst gebeten werden, alle Aeusserungen des einheimischen Kunsttriebes wohl zu beachten und ihnen jene Würdigung zu widmen, die sie wirklich verdienen. Herr P. L. sagt also wörtlich in einer Recension über den Vortrag meines Bruders »Ornamente der Dayaks«: »Zóó slim is mijnheer Hein wel, dat hij het bijzondere van de ornamentiek gezien heeft, die deze luidjes in alle naïveteit, misschien tusschen twee morden door, gemaakt hebben. Nu zal hij ons eenige staaltjes van deze ornamentiek laten zien. En wat doet hij, wat doet hij? Hij gaat het ‚Decorationsprincipe' zoeken der Dayakkers en wanneer hij dat gevonden heeft, dan gaat hij de motieven der Dayakkers naar dit principe ijverig corrigeeren! En zoo legt hij ons gezuiverde proeven voor van de ornamentiek dezer wilden! Leve het ‚Decorationsprincipe' van den Dayakker. Een allerdiepste reverentie voor dezen Dayakker met Liniaal Passer en Driehoek!«[2]) Jawohl! Wir haben alle Ursache, den Dajaks unsere Hochachtung zu zollen. Und was that Herr Blasius, der auf Grund der genannten Recension veranlasst wurde, sich von dem »Decorationsprincipe« dieser »Wilden« zu überzeugen? Er ging in das Museum zu Amsterdam und kam zu dem Resultate: »Blijven die wilden even wel op het gebied der vlakversiering, dan is hun arbeid vaak bewonderenswaardig door vastheid van teekening en goede verdeeling der versierde oppervlakte. Uit alles spreekt 't heerlijke plezier van die lui om hunne wapenen en kleedingstukken moi te makken.«[3]) Freilich das verlachte Decorationsprincip zu suchen, nahm auch er sich keine Mühe.

Eine eigenthümliche Stellung zu den bisher besprochenen Ornamenten hat die in Fig. 29 abgebildete Zeichnung, welche sich auf zwei Taschen in der Sammlung des Herrn Erzherzogs Franz Ferdinand von Oesterreich-Este im Belvedere zu Wien befand. Sie macht einen äusserst bizarren Eindruck und scheint ganz ausserhalb des bisherigen Entwicklungsganges der dajakischen Ornamente zu liegen, und doch gehört sie in die Reihe der Quadratfüllungen mit den acht Menschenfiguren; nur sind diese in Folge des beschränkten Taschenraumes ausgefallen, und es blieb das in unserer Fig. 11 leer gebliebene Centrumsfeld zur Verzierung übrig. In den unteren Ecken sind noch die Spuren des quergelagerten Rippenornamentes zu erkennen. Das Mittelfeld zeigt nun eine Figur, die mit Zuhilfenahme traditioneller Elemente erzeugt wurde; ganz

[1]) Herr Director F. W. van Eeden ist in der Lage, bestätigen zu können, inwieweit meine nach den Photographien gemachten Copien mit den Originalen übereinstimmen.

[2]) »Maandblad« der »Nederlandsche Vereeniging voor teekenonderwijs«, VI. Jaarg. 1890, pag. 89.

[3]) Ebendaselbst, VIII. Jaarg. 1891, pag. 2. (Mit einer Tafel; darauf unter Anderem auch ein Schild mit Dämonenfigur, sehr sorgfältig gezeichnet; die Augen fast kreisrund, man könnte sagen mit dem Zirkel gemacht.)

deutlich erkennen wir hier wieder die in Fig. 4 angewendeten spiralig gebogenen Beine mit dem zwischenliegenden Steissfortsatze, die nach zwei Seiten aus der Figur herauswachsen. Es ist sonach eine Art Zwillingsgebilde, das nur einen Kopf besitzt, von dem die typischen Spiralen für Ohren und Arme auslaufen; vielleicht soll die gekrümmte Mittellinie den Mund andeuten. Diese Abbildung zeigt also, wie die Menschenfiguren aus den Ecken und den Kantenfeldern in das Centrum einrückten und sich zu einem neuartigen Zwillingsgebilde zusammensetzten. Deshalb mag sie hier als Schlussglied der vorgeführten Entwicklungsreihe ihren Platz finden.

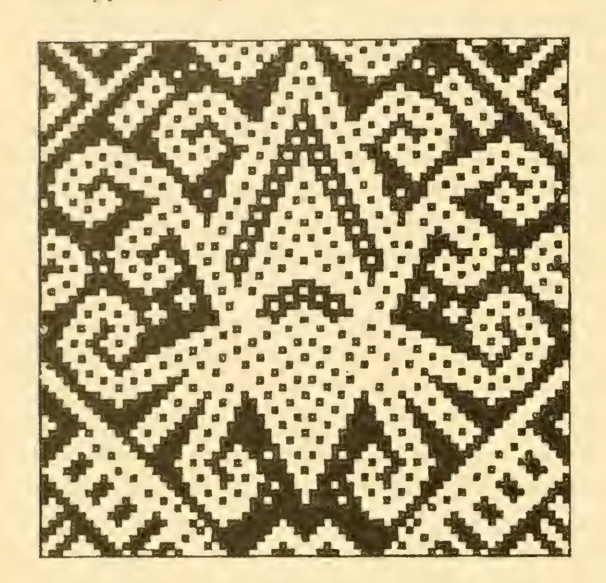


Fig. 29.
Ornament von einer Tasche in der Sammlung Erzherzog Franz Ferdinand von Oesterreich-Este zu Wien.

Ich kann meine Arbeit nicht schliessen, ohne nachdrücklichst betont zu haben, dass mit der blossen Entwicklung und Erklärung der Ornamente noch lange nicht Alles abgeschlossen ist; die Ornamente sind nur Mittel zum Zweck; es genügt nicht, nachzuweisen, dass dies oder jenes Ornament auf die Menschengestalt oder auf eine Thierfigur zurückweist oder seinen Ursprung dem Pflanzenreich verdankt. Unser Ziel ist erst dann erreicht, wenn wir auch die Beweggründe kennen gelernt haben, welche Veranlassung waren, dass gerade eine bestimmte Figur als Verzierungstypus gewählt wurde. Ich bin heute vorläufig ausser Stande, dieser Frage näher zu treten und muss nach dieser Richtung hin meine Aufgabe unerledigt lassen. Doch so viel glaube ich voraussetzen zu dürfen, dass uns diese Frage, wie ich bereits in der Einleitung andeutete, auf das Gebiet der religiösen Vorstellungen oder des Animismus führen würde.

Der älteste botanische Schriftsteller Zipsens und sein Herbar.

Von

Aurel W. Scherfel.

Dr. Samuel Genersich's, des Verfassers des »Elenchus Florae Scepusiensis« und des »Catalogus Plantarum rariorum Scepusii«,[1]) Herbarium befand sich bisher in der Fideicommiss-Bibliothek Sr. Majestät und wurde im Herbst des verflossenen Jahres der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums übermittelt und derselben auch bereits einverleibt. Der Custos und Vorstand dieser Abtheilung Herr Dr. Günther Ritter Beck von Mannagetta gestattete mir in liberalster Weise die Durchsicht dieser, namentlich für einen Zipser höchst interessanten Reliquie. Ich zweifle nicht, dass auch weitere Kreise daran Interesse nehmen werden und will deshalb meine Wahrnehmungen darüber im Nachfolgenden mittheilen.

Das Herbar — wie wir weiter sehen werden leider nicht mehr in seiner Gänze vorhanden — besteht aus drei Fascikeln. Den Umschlag derselben bilden Pappdeckel, welche mit Lederrücken versehen und mit Buntpapier überzogen sind. An der offenen Längsseite und den beiden Querseiten sind rothe Seidenbänder zum Schliessen angebracht. An der oberen Deckelfläche befinden sich weisse Papierschilder, welche die Aufschrift: »Flora Carpathica sicca collegit S. Genersich« tragen. Im Inneren zweier Fascikel hat der erste Bogen die Aufschrift: »Florae Carpathicae siccae Sectio III^{tia} (IV^{ta}) collegit Samuel Genersich, Medicinae Doctor«, im dritten Fascikel aber: »Fortsetzung der Florae Scepusiensis von Dr. Genersich, Physicus zu Leutschau«.

Jeder Fascikel fasst etwas über 100 Bogen; im Ganzen sind 314 Bogen vorhanden. Das Papier, in welchem die Pflanzen liegen, ist grösstentheils ein sogenanntes »Postpapier«, welches jedoch verschiedener Provenienz ist. Ein Theil der Bogen führt das Wasserzeichen »Iglo« auf dem einen Blatt, auf dem anderen eine fünfzackige Krone und darunter ein Posthorn. Ein anderer Theil hat das Wasserzeichen »Johan Zieser«, oberhalb ein Posthorn und eine Krone mit einem Kreuz. Noch andere Bogen haben

---

[1]) Der ganze Titel der beiden Werkchen ist: Samuelis Genersich Hungari Késmarkiensis Medicinae Doctoris et Civitatis L. R. Leutschoviensis Physici ordinarii Florae Scepusiensis Elenchus seu Enumeratio plantarum in Comitatu Hungariae Scepusiensi, eumque percurrentibus montibus Carpathicis sponte crescentium. Sumptibus Auctoris. Leutschoviae typis Michaelis Podhoránszki, de eadem. 1798. Kl.-Octav., pag. II und 76, und: Catalogus Plantarum rariorum Scepusii A. 1801 in autumno in usum amicorum conscriptus, a Samuele Genersich Medicinae Doctore, et Civitatis L. R. Leutschoviensis Physico Ord. Quart. 4 Seiten in dreifachen Spalten.

das Wasserzeichen C. & J. Honig. Ferner finden sich Bogen, welche mit dem Wasserzeichen »Kanclei« und dem kaiserlichen Doppeladler versehen sind, und andere, welche eine (heraldische) Lilie, und zwar in zweierlei Ausführung zeigen. Besonders reich ist das Wasserzeichen an einem Bogen: eine Krone, von welcher an beiden Seiten verzierte Bänder hinunterlaufen, welche, unten im Halbbogen schliessend, eine Glocke halten; in der Mitte ist das Posthorn angebracht.

In jedem Bogen ist lose eine Pflanzenart enthalten. Nur wenige Arten sind doppelt, in zwei Bogen vorhanden. Der Name der Pflanze ist rechts in der unteren Ecke verzeichnet, und zwar derart, dass unter dem Gattungsnamen der Artenname geschrieben steht. Im dritten Fascikel, der »Fortsetzung der Flora Scepusiensis« ist der Pflanzenname auch auf der äusseren Bogenseite verzeichnet. Mit Ausnahme von zwei oder drei Species ist nirgends der Autor beigefügt und was am bedauerlichsten, bei keiner Pflanze ist der Stand- oder Fundort angegeben.

Sonstige Anmerkungen sind nur bei vier Pflanzen vorhanden: Ein putates Exemplar von *Tragopogon pratensis* L. var. *orientalis* L. ist mit der Bemerkung versehen: *Tragopogon* nova species videtur ex Carpatho; bei *Ranunculus rutaefolius* findet sich der Vermerk: »plantam jam defloratam hoc anno detexi in Carpatho; eines der zwei Exemplare von *Cirsium heterophyllum* All. ist mit: »Carduus pannonicus vel partius defloratus« versehen, während das andere ganz richtig als *Carduus heterophyllus* bezeichnet ist. Dieses letztere Exemplar ist auch auffallend gut conservirt. Bei *Primula auricula* ist der Zusatz »ex Carpatho« beigefügt.

Die Pflanzen sind wohl alle gut erkennbar, allein selten sind vollständige Pflanzen, grösstentheils nur Theile solcher vorhanden.

Das Urtheil Wahlenberg's in seiner »Flora Carpatorum principalium«, pag. XI und XV, über Genersich's Herbar findet sich demnach vollkommen bestätigt.

Nachstehend verzeichnete Pflanzen, welche in Genersich's »Elenchus« nicht verzeichnet sind, finden sich im Herbar vor:

Veronica scutellata
Poa sudetica ist aber *Poa nemoralis* L.
Festuca amethystina
» *decumbens*
Bromus pinnatus
Andropogon Ischaemum
Primula Auricula
Gentiana algida ist aber *Gentiana frigida* Hänke
Gentiana nivalis
» *ciliata*
Bupleurum petraeum ist aber *Bupleurum ranunculoides* L.
Athamanta Cervaria
Pimpinella dissecta
Linum alpinum, jetzt als *L. extraaxillare* Kit. besser unterschieden.
Asclepias Vincetoxicum
Vaccinium uliginosum
Arbutus uva Ursi
Arbutus alpina, ist ein beblätterter kleiner Zweig ohne Blüthen und Früchte von *Chimaphila corymbosa* Pursh.
Saxifraga nivalis ist *S. hieracifolia* W. K.
Dryas octopetala
Cistus oelandicus, jetzt als *Helianthemum alpestre* Pers. besser unterschieden.
Ranunculus rutaefolius
» *Thora*
» *glacialis*
Lepidium alpinum
Biscutella laevigata
Dentaria bulbifera
Hesperis inodora ist *H. matronalis* L.
Fumaria sempervirens ist *F. Vaillantii* Loisel.
Genista germanica
Orobus tuberosus ist *O. vernus* mit einigen lanzettlichen Blättchen.
Lathyrus sylvestris ist *Vicia silvatica* L.

Phaca alpina ist *Ph. frigida* L.
Trifolium pannonicum Jacq.
» *filiforme* ist *T. spadiceum* L.
Hypericum hirsutum
Apargia aurea ist *Leontodon clavatus* Sag. et Schnd.
Hieracium sylvaticum ist *Crepis paludosa* Mönch.
» *sabaudum*, die var. *sylvestre* Tausch.
» *echioides* ist *H. prenanthoides* Vill.
Carduus heterophyllus
Cnicus pygmaeus
Xeranthemum annuum
Artemisia spicata jetzt als *A. Baumgarteni* Bess. besser unterschieden.
Filago Leontopodium
Gnaphalium norvegicum
Senecio abrotanifolius
» *incanus* ist *S. carniolicus* Willd.
Cineraria ? ist *C. capitata* Whlbg.
Cineraria integrifolia ist *C. aurantiaca* Hoppe
Inula ensifolia ist *I. Britannica* L.
Achillea atrata ist *A. Millefolium* var. *alpestris* W. et Grb.
Orchis mascula
Ophrys alpina
» *Corallorhiza*
Carex capillaris
» *alpina* ist *C. tenuis* Host.
» *ferruginea* ist *C. sempervirens* Vill.
» *ericetorum* ist *C. verna* Chaix in Vill.
» *alba*
» *montana*
» *flacca*
» *pallescens*
» *tomentosa* ist *C. verna* Chaix in Vill., forma abnormis
» *rostrata* Schott.
Salix herbacea
Asplenium Trichomanes

Es finden sich demnach 67 Arten im Herbar vor, welche der »Elenchus« nicht enthält. Alle hier verzeichneten Pflanzen gehören der Flora der Zips an, vielleicht nur *Xeranthemum annuum* dürfte auszunehmen sein.

Von diesen 67 Arten sind jedoch 51 schon im »Catalogus« enthalten, woraus hervorgeht, dass diese letzteren erst nach Herausgabe des »Elenchus«, also zwischen 1798 und 1801 von dem Verfasser gefunden und gesammelt worden sind.

Die Namen *Andropogon Ischaemum, Pimpinella dissecta, Arbutus alpina, Fumaria sempervirens, Orobus tuberosus, Trifolium pannonicum, Tr. filiforme, Xeranthemum annuum, Cineraria ?, Inula ensifolia, Achillea atrata, Orchis mascula, Carex alpina, C. tomentosa, C. rostrata* kommen weder im »Elenchus« noch im »Catalogus« vor. *Asplenium Trichomanes* natürlich auch nicht, nachdem Genersich überhaupt keine Kryptogamen aufgenommen hat.

Folgende Pflanzen sind im »Elenchus« verzeichnet, kommen im Herbar vor, sind jedoch unrichtig bestimmt, und zwar:

Aira canescens ist *Agrostis vulgaris* Wilh.
Poa sylvatica Pollich ist *Festuca rubra* L.
» *bulbosa* ist *Festuca palustris* L.
Festuca spadicea ist *F. varia* Hänke
Avena sesquitertia ist *A. carpatica* Host.
Bupleurum junceum ist *B. falcatum* L.
Selinum sylvestre ist *Libanotis montana* Crtz.
Chaerophyllum aromaticum ist *Ch. hirsutum* L.
Juncus niveus ist *Luzula albida* DC.
Silene conica ist *S. gallica* L.
Fragaria sterilis ist *Fr. vesca* L.
Aconitum Napellus ist *A. moldavicum* Hacq.
Clematis Vitalba ist *Cl. recta* L.
Ajuga pyramidalis ist *A. reptans* L. ohne Ausläufer
Dracocephalum austriacum ist *Dr. moldavicum* L.

Draba muralis ist *Dr. nemorosa* L.
» *carpathica* ist *Circaea alpina* L.
Malva Alcea ist *Lavatera thuringiaca* L.
Genista pilosa ist *Cytisus ciliatus* Whlbg.
Vicia villosa ist *V. cassubica* L.
Astragalus montanus ist *Hedysarum obscurum* L.
Hieracium praemorsum ist *H. Auricula* L.
» *auricula* ist *H. Bauhini* Bess.
» ? ist *H. Bauhini* Bess.
Gnaphalium alpinum ist *G. carpaticum* Whlbg.
Gnaphalium supinum ist *G. silvaticum* L.; ein zweites Exemplar von *Gnaphalium supinum* L. ist ganz richtig mit *G. pusillum* Hänke bezeichnet.
Senecio sarracenicus ist *S. nemorensis* L.; ein breitblätteriges Exemplar ist *S. Jacquinianus* Rehb.
Viola montana ist *V. silvestris* Lam.
Orchis pyramidalis ist *O. globosa* L.
Serapias longifolia ist *Cephalanthera pallens* Rich.
Carex brizoides ist *C. leporina* L.
» *disticha* ist *C. vulpina* L.
» *praecox* ist *C. leporina* L.
» *elongata* ist *C. canescens* L.
» *riparia* ist *C. Pseudo-cyperus* L.

Die übrigen noch im Herbar erliegenden Pflanzen sind folgende:

Veronica spicata
» *officinalis*
» *pilosa*
» *Teucrium*
» *Chamaedrys*
Salvia glutinosa
» *verticillata*
» *pratensis*
Anthoxanthum odoratum
Schoenus compressus
Gladiolus communis (richtiger *Gladiolus imbricatus* L.)
Eriophorum polystachyon
Scirpus sylvaticus
Alopecurus geniculatus
Phalaris phleoides
Agrostis spica venti
» *capillaris*
» *caespitosa*
Melica nutans
Poa palustris
» *compressa*
» *cristata*
Briza media
Cynosurus cristatus
Bromus inermis
» *sterilis*
» *giganteus*
Avena pubescens
Arundo Epigejos
Scabiosa succisa
» *ochroleuca*
Scabiosa sylvatica
Asperula odorata
» *cynanchica*
Galium sylvaticum
» *boreale*
Sanguisorba officinalis
Cornus sanguinea
Sagina procumbens
Pulmonaria officinalis
» *angustifolia* (richtig *Pulmonaria montana* Lejeune)
Symphytum tuberosum
Androsace villosa (richtig *Androsace Chamaejasme* Host.)
Primula elatior (var. *carpatica* Schur.)
Menyanthes trifoliata
Campanula Trachelium
» *persicifolia*
» *glomerata*
Rhamnus Frangula
Thesium Linophyllum
» *alpinum*
Vinea minor
Gentiana cruciata
» *Centaurium*
Bupleurum longifolium
» *falcatum*
Selinum carvifolia
Heracleum angustifolium
Angelica verticillaris
Sium Falcaria
Seseli glaucum

Seseli annuum
Pimpinella Saxifraga
Viburnum Opulus
Linum flavum
» *catharticum*
Drosera rotundifolia
Myosurus minimus
Allium carinatum
Ornithogalum luteum
» *minimum*
Convallaria majalis
» *multiflora*
» *Polygonatum*
Berberis vulgaris
Juncus filiformis
» *campestris*
Colchium autumnale
Epilobium hirsutum
» *villosum*
» *montanum*
» *palustre*
Vaccinium Oxycoccos
Erica vulgaris
Adoxa Moschatellina
Monotropa Hypopitys
Pyrola secunda
Saxifraga caesia
» *oppositifolia*
Dianthus deltoides
Cucubalus Behen
» *bacciferus*
Silene noctiflora
Stellaria nemorum
» *Holostea*
» *Alsine*
Lychnis Viscaria
Asarum Europaeum
Lythrum Salicaria
Euphorbia sylvatica
Sorbus aucuparia
Spiraea Filipendula
» *Ulmaria*
Rubus fruticosus
Potentilla alba
» *opaca* (richtig *P. rubens* Zimmet.)
Actaea spicata
Cistus Helianthemum
Anemone Hepatica
Anemone sylvestris
» *nemorosa*
» *ranunculoides*
Ranunculus Flammula
» *cassubicus*
» *nivalis*
» *alpestris*
» *lanuginosus*
Helleborus niger
Nepeta violacea (Vill. = *N. pannonica* Jacq.)
Pollichia Galeobdolon
Betonica officinalis
Stachys germanica
Clinopodium vulgare
Origanum vulgare
Thymus Acinos
Melittis Melissophyllum
Prunella grandiflora
Euphrasia officinalis
» *Odontites*
Pedicularis palustris
Draba verna
» *aizoides*
Cochlearia officinalis
Turritis glabra
» *hirsuta*
Geranium robertianum
» *sanguineum*
Polygala major
Fumaria officinalis
Ononis arvensis
Orobus vernus
Lathyrus tuberosus
» *pratensis*
» *sepium*
Coronilla varia
Hedysarum Onobrychis
Astragalus Cicer
» *alpinus*
Trifolium arvense
» *fragiferum*
» *montanum*
Hypericum montanum
» *quadrangulare*
Tragopogon pratense
Apargia hastilis
Prenanthes muralis
Hieracium Pilosella

Hieracium dubium (L. = *H. Auricula* L.)
» *cymosum*
» *umbellatum*
Carduus defloratus
» *rivularis*
Carlina vulgaris
Gnaphalium dioicum
» *pusillum*
Erigeron acre
» *canadense*
» *alpinum*
Tussilago Petasites
Aster alpinus
» *Amellus*
Senecio Jacobaea
Chrysanthemum corymbosum
Anthemis tinctoria
Impatiens noli tangere
Viola tricolor
Orchis bifolia
Orchis Morio
» *incarnata*
» *maculata*
» *conopsea*
Ophrys ovata
» *Nidus avis*
Serapias latifolia
Carex leporina
» *vulpina*
» *echinata*
» *remota*
» *distans*
» *sylvatica*
» *vesicaria*
» *hirta*
Poterium sanguisorba
Holcus mollis
» *lanatus*
Acer Pseudoplatanus
» *Platanoides*

Damit ist der ganze volle Inhalt der drei Herbarfascikel erschöpft.

Es drängen sich uns nach dem Vorhergehenden noch folgende Betrachtungen auf. Der eine Fascikel ist mit »Sectio III^{tia}«, der zweite mit »Sectio IV^{ta}« bezeichnet, der dritte aber hat die Ueberschrift: »Fortsetzung der Florae Scepusiensis«. Es muss daher wohl auch eine Sectio I^{ma} und II^{da} vorhanden gewesen sein. Ob sich diese beiden Fascikel noch finden werden, ist freilich noch eine Frage. Der Leiter und Custos der botanischen Abtheilung des k. k. Hofmuseums Herr Dr. Günther v. Beck hat an massgebender Stelle Schritte gethan, um die fehlenden beiden Fascikel zu erhalten, es wurden ihm auch die bündigsten Zusicherungen diesbezüglich gegeben, allein gefunden haben sie sich bisher nicht.

Bedauern müsste man es, wenn sie verloren wären. Vielleicht fänden sich in denselben die Belege zu den meisten von Genersich aufgestellten neuen Arten. In seinem »Elenchus« beschreibt der Autor auf pag. 75 und 76 nämlich sechs neue Pflanzenarten, und zwar: *Poa Scepusiaca, Draba Genersichii?, Hieracium ?, Chrysanthemum lanuginosum, Centaurea carpathica?* und *Centaurea Genersichii?*

Von diesen sechs Species wird durch das vorliegende Herbar nur die unter Nr. 592 auf pag. 48 verzeichnete: »*Draba Genersichii?* in umbrosis sylvarum Carpathi ad Javorinkam sub arboribus« aufgeklärt. Im Herbar findet sich nämlich eine Pflanze als »*Draba carpathica*«. Diese *Draba carpathica* ist nun nichts Anderes als *Circaea alpina* L. Die Diagnose aber auf pag. 75 lautet:

»592 *Draba:* scapo folioso, foliis oppositis cordatis sinuato-dentatis, inferioribus longe petiolatis, superioribus sessilibus, siliculis pedicellatis.«

Circaea alpina ist hiemit im Allgemeinen genug gut charakterisirt, wenn auch der Autor irrigerweise die »Nüsschen« derselben als »Schötchen« bezeichnete. Auch der Standort stimmt vollkommen, denn *Circaea alpina* wächst in der That auch jetzt noch in der Nähe des Javorinkabaches bei Javorina und Podspady. S. Schneider et Sagorski, Flora Carpatorum centralium, I, pag. 149 und 151, und II, pag. 181.

Mit *Draba Genersichii* wären wir daher im Reinen. *Chrysanthemum lanuginosum* soll nach Wahlenberg, Flora Carpatorum principalium, pag. 276, eine villose Form von *Chrysanthemum corymbosum* L., *Centaurea Carpathica* aber (l. c., pag. 279), *Centaurea montana* L. *β. mollis,* d. h. *Centaurea axillaris* Willd. sein. Es blieben dann doch noch *Poa Scepusiaca, Hieracium ?* und *Centaurea Genersichii* zu eruiren und Kunde hätten uns darüber wohl die beiden fehlenden Fascikel des Herbars gegeben.

Eine Anzahl von Pflanzen finden wir im Herbar zwar unrichtig bezeichnet, deren richtige Namensträger aber unzweifelhaft in der Zipser Flora vertreten sind. So: *Poa sudetica* Hänke, *Hesperis inodora* L., *Lathyrus silvestris* L., *Carex tomentosa* L., *Chaerophyllum aromaticum* L., *Aconitum Napellus* L. (die var. *Koelleanum* Rchb., das echte *A. Napellus* fehlt in der Hohen Tátra), *Dracocephallum austriacum* L., *Fumaria sempervirens* L. (wenn dieser Name auf *Corydalis tuberosa* DC. = *Fumaria bulbosa α. cava* L. bezogen wird, denn Genersich führt auch eine *Fumaria bulbosa* im »Elenchus« an, die sich aber offenbar auf *F. bulbosa γ. solida* L., d. h. *Corydalis bulbosa* DC. oder *C. solida* Sw. bezieht), *Genista pilosa* L., *Vicia villosa* Roth, *Hieracium praemorsum* L., *Orchis pyramidalis* L., *Serapias longifolia* L. (= *Anthrochilium palustre* Beck), *Carex disticha* Huds., *Carex elongata* L.

Bemerkenswerth ist es, dass in Genersich's Herbar eine Pflanze vorliegt, welche sich für die Zipser Flora meines Wissens nach noch nirgends verzeichnet findet. Es ist *Vicia cassubica* L., welche als *V. villosa* bezeichnet ist. Ich fand *Vicia cassubica* L. vor einigen Jahren in Thurzofüred am Waldesrande hinter einem der Logirhäuser.

Ziehen wir den »Catalogus« in Betracht, so drängt sich uns die Ueberzeugung auf, dass viele von den im Herbar unrichtig definirt vorliegenden Pflanzen von Genersich später richtig erkannt wurden, die Richtigstellung im Herbar jedoch von ihm unterlassen worden ist. Das ersehen wir vor Allem an seiner *Draba carpathica* oder *Genersichii. Circaea alpina* fehlt noch im »Elenchus«; im »Catalogus« ist sie schon enthalten. Dasselbe gilt von *Gentiana algida,* die sich als *G. frigida, Selinum silvestre* als *Athamanta Libanotis, Chaerophyllum aromaticum* als *Ch. hirsutum*, *Juncus niveus* als *J. albidus, Saxifraga nivalis* als *S. hieracifolia, Aconitum Napellus* als *A. septentrionale, Astragalus montanus* als *Hedysarum obscurum*, *Inula ensifolia* als *I. Britannica, Carex alpina* als *C. brachystachys* im »Catalogus« aufgeführt finden.

Eine für die Flora der Zips viel umstrittene Pflanze, *Helleborus niger* L., findet sich, wie oben angeführt, im Herbar. Trotzdem kann doch kein Zweifel darüber sein, dass dieses Exemplar nicht spontan gewachsen ist, sondern wahrscheinlich aus einem Garten in Kesmark stammt. Nahezu zur Gewissheit wird das, wenn wir im »Elenchus« pag. 42, s. 520, lesen: »*Helleborus niger:* ad pedem longae sylvae me collegisse memini.« *Helleborus niger* findet sich in der Zips nirgends, auch nicht im »Langenwald« oder dessen Umgebung bei Kesmark; es wird auch sonst in keinem Werke von dessen Vorkommen daselbst Erwähnung gethan. Bemerken will ich aber, dass von den dortigen Wurzelgräbern bis in die neuere Zeit — vielleicht geschieht es auch jetzt noch — ansehnliche Quantitäten von »*Radix Hellebori nigri*« gegraben wurden. Diese waren und sind jedoch nichts Anderes als die Wurzelstöcke von *Cimicifuga foetida* L., die doch wahrlich keine sonderliche Aehnlichkeit mit dem Rhizom von *Helleborus niger* haben. Es hat sich also traditionell sozusagen der Glaube von dem Vorkommen des *Helleborus niger* in der Zips bis zum heutigen Tage erhalten, welcher Glaube dann in der erwähnten Richtung auch unerfreuliche praktische Bethätigung erhält.

Dracocephalum moldavicum L., welches als *D. austriacum* im Herbar erliegt, dürfte auch aus einem Garten stammen.

Dr. Samuel Genersich's Verdienste um die Pflanzenkunde in Ungarn müssen immerhin als sehr bedeutende bezeichnet werden. Er gehört mit zu den Ersten in Ungarn, welche nach dem Linné'schen Systeme eine Specialflora zusammenstellten. Nur Horvatovszky mit der »Flora tyrnaviensis« und Lumnitzer, welcher die »Flora posoniensis« schrieb, hatte er zu Vorgängern. Wenn man erwägt, unter welch' schwierigen Verhältnissen Genersich schrieb, dass ihm wahrscheinlich nur sehr spärliche literarische Hilfsmittel zu Gebote standen, so wird man seine Werkchen nicht genug hoch anschlagen können. Der »Elenchus« enthält 951 Pflanzenarten, der »Catalogus« weitere 154 Arten, die im »Elenchus« nicht enthalten sind, was im Ganzen 1105 phanerogame Pflanzen gibt. Davon sind allerdings einige als irrig aufgenommen zu eliminiren. Immerhin bleibt es ein nicht zu unterschätzendes Verdienst, in der kurzen Zeit, welche Genersich dem botanischen Studium gewidmet hatte, solch Bedeutendes geleistet zu haben.

Ein äusserer Anlass mag auch Genersich zu diesen Arbeiten bewogen haben. Aus dem kurzen Vorworte im »Elenchus« erfahren wir, dass die damalige königlich ungarische Statthalterei in mehreren amtlichen Erlässen, besonders auch die Aerzte, aufforderte, ihre Aufmerksamkeit der Flora ihrer Heimat zuzuwenden, und der Verfasser meinte, mit seiner Arbeit dem Willen dieser hohen Behörde einigermassen nachgekommen zu sein. Der »Elenchus« sollte auch die Grundlage für eine ausführlichere Flora der Zips bilden; allein diesem folgte 1801 nur der »Catalogus«. Jedoch befindet sich im Nationalmuseum zu Budapest ein Manuscript von Genersich mit der Ueberschrift »Elenchus plantarum in S. G. Synopsi Florae Scepusiensis enumeratarum. 1842«, Beleg dafür, dass Genersich sich auch noch in seinen späteren Lebensjahren der Botanik nicht ganz abgewendet hatte.

Genersich stand auch mit Kitaibel in reger Verbindung. In dem im Nationalmuseum zu Budapest aufbewahrten Kitaibel'schen Herbar befinden sich viele Pflanzen von Genersich's Hand. Im ersten Bande der »Descriptiones et Icones plantarum rariorum Hungariae« von Waldstein et Kitaibel, pag. XXXII, wird unter Anderen auch Genersich als solcher genannt, welcher die Herausgabe des Werkes gefördert habe.

Gleichzeitig mit Genersich und noch vor ihm wirkte auf demselben Gebiete in der Zips Thomas Mauksch, gleichfalls von Geburt ein Kesmarker. Wir gehen kaum fehl, wenn wir annehmen, dass Genersich durch Mauksch den Anstoss zur Beschäftigung mit Botanik erhielt. Es ist bedauerlich, dass die zahlreichen Manuscripte Mauksch' nicht veröffentlicht wurden, denn er war ein scharfsinniger Beobachter. Ohne die selbstlose Unterstützung Mauksch' wäre es Wahlenberg unmöglich gewesen, seiner »Flora Carpatorum principalium«, in demjenigen Theile, der sich auf die Hohe Tátra bezieht, jene Vollendung zu geben, die wir jetzt noch an ihr bewundern.

Genersich und Mauksch übten offenbaren Einfluss auf jene Männer der Zips, welche sich später mit Botanik beschäftigten. Einer der fruchtbarsten Schriftsteller auf allen Gebieten menschlichen Wissens, Georg Carl von Rumy, geboren zu Igló am 18. November 1780, gestorben zu Gran am 5. April 1847, schrieb auf Grund des schriftlichen Nachlasses von Mauksch eine Flora der Zips, welche sich als Manuscript im Besitze der kön. ung. Gesellschaft für Naturwissenschaften (K. M. Természettudományi Társulat) in Budapest befindet.[1])

---

[1]) Kanitz, Versuch einer Geschichte der ungarischen Botanik. Linnaea, XXXIII, pag. 613.

Paul Vithay, geboren zu Kubach in der Zips im Jahre 1779, röm.-kath. Pfarrer in Bobro und Zazriva, der sich um die Flora des Comitates Arva verdient gemacht, dürfte auch als Schüler der beiden ältesten Botaniker der Zips betrachtet werden.

Ebenso Johann Meravy, geboren am 20. Mai 1789 in Szepes-Illésfalu, gestorben als röm.-kath. Pfarrer am 4. September 1855 in Izsákfalu (früher Zsákócz, Eisdorf) in der Zips, welcher ein eifriger Pflanzensammler war. Sein Herbar umfasste an 8000 Exemplare. Er testirte dasselbe an den in Kesmark lebenden Baron v. Wildburg, welcher es wieder an eine Lehranstalt in Krakau verschenkte. Der Güte des Herrn Probstes und Domherrn Josef Hradszky in Szepeshely, welcher mir auch die obigen Daten über Johann Meravy mittheilte, verdanke ich ein Manuscript desselben, welches den Titel führt: »Alpenpartien, ihre Merkwürdigkeiten, Flora und Entfernungen von dem Carpathenbade Schmecks. 1840.« In floristischer Beziehung ist es nicht von besonderer Bedeutung, lässt aber den Verfasser als warmen Verehrer der Natur erscheinen.

Die glänzenden wissenschaftlichen Leistungen Friedrich Hazslinszky's, die Verdienste, welche Carl Kalchbrenner sich um die Flora der Zips erwarb, gehören schon der Neuzeit an.

Einige biographische Notizen über Genersich, welche ich Herrn Andreas Dianiska, evang. Pfarrer in Leutschau, verdanke, mögen hier noch folgen.

Samuel Genersich wurde als Sohn Christian Genersich's, Kaufmann zu Kesmark, und seiner Ehegattin Anna Susanna geb. Royko am 14. Februar 1768 geboren. Er war der jüngere Bruder des Johann Genersich, Professors am Lyceum zu Kesmark und seit 1821 bis 1825 an der evang. theologischen Facultät zu Wien, und des Christian Genersich, Pfarrers zu Kesmark. Beide sind als fruchtbare theologisch-philosophische und geschichtliche Schriftsteller bekannt. Samuel Genersich absolvirte die Gymnasialclassen in Kesmark, studirte in Wien Medicin, wo er auch zum Doctor promovirt wurde. Er wirkte zuerst in Kesmark durch sechs Jahre als praktischer Arzt und wurde dann als Stadtphysikus nach Leutschau berufen. Hier gab er 1798 den »Elenchus« und 1801 den »Catalogus« heraus. Eine »Flora Scepusiaca, Pars I« war schon im Jahre 1803 in Vorbereitung, ist aber niemals erschienen. Im Jahre 1806 wählte ihn die botanische Gesellschaft zu Regensburg zu ihrem Ehrenmitgliede. In seiner Eigenschaft als Stadtphysicus schrieb er: »Belehrung für das Publicum der kön. Freistadt Leutschau in Hinsicht der sich geäusserten Rindviehseuche. Leutschau 1839.« Dr. Samuel Genersich vermählte sich mit Johanna geb. Fabritzy, welcher Ehe sechs Kinder entsprossen. Ein Sohn, Moriz Eugen Trajan, studirte in Wien gleichfalls Medicin und promovirte 1841 als Doctor. Genersich starb, 76 Jahre alt, am 2. September 1844 an Altersschwäche zu Leutschau.

Ehe ich schliesse, sei es mir noch vergönnt, innigsten Dank zu sagen dem Leiter und Custos der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Herrn Dr. Günther Beck Ritter von Mannagetta, für die besondere Förderung, welche er meiner kleinen Arbeit zu Theil werden liess, sowie ich auch dankerfüllt bin allen Denjenigen gegenüber, welche mich bei derselben unterstützten.

Afrikanische Formiciden.

Von

Dr. Gustav Mayr.

(Mit drei Abbildungen im Texte.)

Die Formiciden, welche Dr. Hans Brauns in West- und Ostafrika sammelte, gaben Veranlassung zu dieser Schrift; dazu kamen afrikanische Ameisen, welche mir vom kön. Museum für Naturkunde in Berlin durch Dr. Stadelmann, vom k. belgischen Museum in Brüssel und vom k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien durch Herrn F. Kohl zur Determination übermittelt wurden.

In Betreff der systematischen Anordnung der Genera folge ich Forel's: »Sur la classification de la famille des form.« (Ann. Soc. ent. de Belgique, XXXVII, 1893), da dieselbe einen entschiedenen Fortschritt in der Systematik der Ameisen aufweist.

Die Dorylinen sind hier nicht angeführt, da Prof. Emery eben mit dem genauen Studium dieser Subfamilie beschäftigt ist und ich es daher für zweckmässig hielt, die mir vorliegenden Dorylinen seiner Bearbeitung zu überlassen.

Leptogenys Rog.

L. (Subgen. ***Lobopelta***) ***attenuata*** Smith. Prof. Emery gibt im Jahre 1893 eine Vergleichung von *L. attenuata* Sm. mit *L. Peuqueti* André. Derselben füge ich bei, dass bei dem Arbeiter von *L. attenuata* die Mandibeln deutlich breiter sind als bei *Peuqueti,* und dass das Mesonotum etwas länger als breit ist, während es bei *Peuqueti* kaum so lang als breit ist. So finde ich es bei den einzelnen Arbeitern der zwei mir vorliegenden Arten; ob in dieser Beziehung Variationen vorkommen, muss ich dahingestellt sein lassen.

Cap der guten Hoffnung (Berliner Museum).

Plectroctena Smith.

P. mandibularis Smith. Tanganjikasee (Berliner Museum), Oranje-Freistaat und Cap der guten Hoffnung (Coll. Mayr).

Ponera Ltr.

P. caffraria Smith. Camerun (Dr. Brauns). Das einzige mir vorliegende Exemplar, ein Weibchen, stimmt vollkommen mit Smith's Beschreibung überein, und nachdem ich schon früher in London durch Untersuchung des Typus nachgewiesen hatte,

dass diese Art zur Gattung *Ponera* gehört, so zweifle ich nach Vergleichung des Weibchens aus Camerun mit der Beschreibung von *P. guineensis* André nicht, dass *P. guineensis* der Arbeiter von *P. caffraria* sei. Auch dem Weibchen fehlt wie beim Arbeiter die schiefe Furche nahe der Basis der Oberkiefer.

P. sennaarensis Mayr. Quittah und Accra an der Goldküste (Dr. Brauns), Chûtes de Samlia, Rivière N'Gamie, am oberen Ogowé im französischen Congo (k. belgisches Museum), Sennaar (Berliner Museum).

Platythyrea Rog.

P. cribrinodis Gerst. Tanganjikasee (Berliner Museum), Tanga in Deutsch-Ostafrika (Dr. Brauns).

P. lamellosa Rog. Oranje-Freistaat (von Prof. Oscar Schneider, Coll. Mayr).

Megaponera Mayr.

M. foetens Fabr. Deutsch-Togo an der Sclavenküste (Dr. Brauns), Usambara, nordwestlich von Sansibar, Sansibar (Berliner Museum).

Ophthalmopone Forel.

O. lanceolata nov. spec. Arbeiter. Länge: 11·5 Mm. Von den beiden bisher bekannten Arten durch folgende Merkmale unterschieden: Die Mandibeln mit besonders an der Basalhälfte stärkerer lederartiger Runzelung und mit einem ganz gezähnten Kaurande, welcher bogig in den Hinterrand übergeht. Während bei *O. Berthoudi* For. und auch bei *O. Ilgi* For. hinter dem Vorderrande des Clypeus eine Reihe kurzer Längseindrücke vorkommt, so dass die dazwischenliegenden nicht eingedrückten erhöhten Theile wie an den Clypeus angewachsene Zähne aussehen, fehlen diese Eindrücke bei der neuen Art gänzlich. Hinter dem zwischen den Stirnleisten spitzig endenden Clypeus weichen die Stirnleisten an ihrer hinteren Hälfte etwas auseinander, so dass dadurch ein sehr deutliches, schmal-lanzettliches, stark vertieftes Stirnfeld entsteht.[1] Die Stirnlamellen sind vorne breiter und decken so ziemlich die Gelenksköpfe der Fühler. Der Kopf ist weniger gestreckt. Die Augen sind länger, als ihre Entfernung von den Mandibelgelenken beträgt, sie sind stärker gewölbt als bei den zwei bekannten Arten. Das Mesonotum ist etwas länger als bei den bekannten Arten, aber es ist doch noch breiter als lang. Die Basalfläche des Metanotum hat keine Spur einer Längsfurche, die abschüssige Fläche ist nicht concav, in der Mitte sogar sehr schwach convex und weder seitlich noch oben gerandet, sie geht nämlich stumpf-gerundet in die Seitentheile und sehr abgerundet in die Basalfläche über. Der ganze Thorax erscheint mir niedriger als bei den anderen Arten. Die Schuppe, welche der von *Megaponera foetens* ausserordentlich ähnelt, ist etwa so lang als hinten breit, sie ist schmäler und hat an ihrem stark abgerundeten Hinterrande keine Spur von zahn- oder beulenartigen Vorragungen. Der Kopf hat keine zerstreuten gröberen Punkte. Das einzige mir vorliegende Stück

[1] Bei *O. Berthoudi* soll der Clypeus eine lanzettliche Fortsetzung zwischen den Stirnleisten haben; ich besitze zwei Exemplare von Dr. Forel, doch sehe ich bei beiden hinter der hinteren Clypeusecke nur eine Furche, welche sich allmälig verschmälert, ohne in ihrem weiteren Verlaufe eine Erweiterung zu zeigen.

ist rothbraun, mit dunklerem Abdomen und helleren Mandibeln, Fühlergeissel, Gelenken der Beine und Tarsen, doch wäre es möglich, dass dieses Stück noch nicht ganz ausgefärbt sei.

Cap der guten Hoffnung (Berliner Museum).

Paltothyreus Mayr.

P. tarsatus Fabr. Los-Inseln bei Senegambien, Tanga in Deutsch-Ostafrika, Port Natal (Dr. Brauns), Sierra Leone, Chûtes de Samlia, Riv. N'Gamie, am oberen Ogowé im französischen Congo, Uganda in Ostafrika (k. belgisches Museum, Wiener Hofmuseum), Accra an der Goldküste, Deutsch-Togo an der Sclavenküste, Tanganjikasee, Sansibar (Berliner Museum).

Einige Weibchen und Männchen finden sich im Berliner Museum aus der Delagoabai. Der Clypeus dieser Weibchen weicht dadurch ab, dass die Höhlung des mittleren Theiles des Clypeus zu zwei Drittheilen der Breite von einem fast walzenförmigen Chitinkörper ausgefüllt ist, auch hat der Kopf eine feinere Streifung. Beim Männchen finde ich jedoch kein Merkmal, wodurch es sich von dem der gewöhnlichen Form unterscheiden würde.

Odontomachus Ltr.

O. haematodes L. Junk River in Liberia, Quittah an der Goldküste und Camerun (Dr. Brauns).

Cataulacus Smith.

C. lobatus nov. spec. Arbeiter. Länge: 6 Mm. Schwarz, die Mandibeln schwarzbraun, die Taster, der Fühlerschaft, die Basis und Spitze der Geissel, mehr oder weniger die Tibien und die Tarsen, ausser den Metatarsen der vier hinteren Füsse schmutzig gelbroth. Die Oberseite des Körpers ist kahl, nur die Mandibeln sind kurzborstig behaart, der Aussenrand der Stirnleisten, die Seitenränder des Kopfes hinter den Augen, der Fühlerschaft und der Petiolus haben einige weissliche, sehr kurze stumpfe Börstchen, die Fühlergeissel und besonders die Beine haben auch solche, obwohl meist längere abstehende Börstchen; die Unterseite des Hinterleibes ist spärlich mit mässig langen Borstenhaaren besetzt. Eine anliegende Pubescenz fehlt. Die unregelmässig gerunzelten Mandibeln haben einen schneidigen, vorne in zwei Zähne endenden Kaurand. Der Kopf ist noch etwas breiter als der breite vordere Theil des Thorax, er ist von den Augen bis zu den Hinterecken des Kopfes am breitesten und daselbst gleich breit, vor den Augen verschmälert er sich bogig bis zu den Mandibelgelenken und trägt unmittelbar vor jedem Auge ein kleines Zähnchen, er ist hinten etwas breiter als lang (ohne Mandibeln), sein Hinterrand ist schwach bogig ausgerandet und ausser in der Mitte mässig schneidig, die Hinterecken sind rechtwinkelig und etwas zahnartig erweitert. Der flache Clypeus ist fein und seicht punktirt, mit zerstreuten Längsrunzeln, er hat seine hintere Ecke stark abgerundet, seine Seitenecken erweitern sich zwischen der Mandibelbasis und den Stirnleisten zu je einem über den Seitenrand des Kopfes vortretenden dreieckigen Zahn, der Vorderrand des Clypeus ist in der Mitte etwas ausgerandet. Das undeutlich abgegrenzte Stirnfeld ist fein punktirt mit einigen feinen Längsstreifen. Die Oberseite des Kopfes schwach glänzend, zart und oberflächlich lederartig genetzt-gerunzelt und überdies mit feinen, netzartig verästelten erhöhten Runzeln. Die Netzaugen sind am vorderen Ende unmittelbar vor dem oben erwähnten Zahne

etwas ausgerandet. An der Hinterhälfte der Unterseite des Kopfes sind zwei Zähne. Der Thorax erscheint, von oben gesehen, verkehrt-trapezförmig, mit hinter dem Pronotum ausgebuchteten Seiten, vorne am Pronotum ist er etwas breiter, als er lang ist (vom Vorderrand der Pronotumscheibe bis zum Hinterrand der Basalfläche des Metanotum), am Metanotum etwa nur halb so breit, am Mesonotum nur wenig breiter als am Metanotum; er ist an seiner oberen Fläche fein und dicht punktirt und überdies mit erhöhten feinen, hier und da netzartig mitsammen verbundenen Längsrunzeln versehen, welche letzteren an der Basalfläche des Metanotum stärker werden und mehr zusammengedrängt sind; die Thoraxseiten sind vorne und hinten grob längsgestreift. Das mässig gewölbte Pronotum ist doppelt so breit als an den Seiten lang, es hat vorne beiderseits ein sehr kleines rechtwinkeliges Zähnchen oder richtiger gesagt eine rechtwinkelige Ecke, die Seitenränder sind mässig verbreitert abgesetzt, deutlich aufgebogen, unmittelbar hinter der Ecke verbreitert sich das Pronotum plötzlich, so dass die Seitenränder des Pronotum eine Strecke weit convex verlaufen, dann gerade schwach convergirend nach hinten ziehen und schliesslich convex stark nach einwärts ziehend am schmäleren Mesonotum enden; der Vorderrand des Pronotum (den Halstheil nicht in Betracht gezogen) wird gebildet durch eine feine gerade, nur in der Mitte unterbrochene Leiste, welche in den oben erwähnten Seitenecken endet. Das mässig quergewölbte Mesonotum ist seitlich nicht gerandet und ist vom Pro- und Metanotum nicht sehr deutlich abgegrenzt; über jeder Mittelhüfte hat das Mesosternum vorne je ein dreieckiges Zähnchen. Das Metanotum mit zwei schwach nach einwärts gekrümmten, nach hinten gerichteten parallelen Dornen, welche etwa halb so lang sind, als die Entfernung derselben voneinander an ihrer Basis beträgt; die Basalfläche des Metanotum ist fast doppelt so breit als lang und weder seitlich noch hinten gerandet, die abschüssige Fläche ist grob quergestreift, nur wenig glänzend und fast senkrecht. Die beiden Stielchenglieder sind sehr grob längsgestreift, das erste Glied ist, von oben gesehen, rechteckig, etwas breiter als lang, nur hinten sehr unbedeutend schmäler als vorne, die obere Fläche ist querconcav; das zweite Glied ist etwas breiter als das erste, es ist breiter als lang, oben schief nach hinten und aufwärts in einen Lappen verlängert, welcher in der Mitte ziemlich halbkreisförmig und tief ausgeschnitten ist, so dass man auch sagen könnte, dass zwei nebeneinander stehende, oben abgerundete Lappen vorhanden seien. Jedes der beiden Stielchenglieder hat unten vorne einen stumpfen Zahn, von denen der vordere gross, der hintere klein ist. Der linsenförmige, vorne bogig ausgeschnittene Hinterleib ist oben sehr dicht und fein fingerhutartig punktirt und überdies von einem zarten Netze feiner Runzeln überzogen, vorne, dem Stielchen zunächst, finden sich starke Längsrunzeln; die stark abgerundeten Vorderecken des Abdomen sind gerandet. Die Schenkel sind fein chagrinirt und grob schief gestreift.

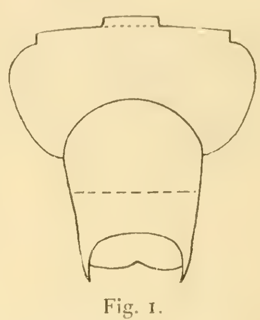


Fig. 1.
Cataulacus lobatus.
(Thorax.)

Kriegsschiffhafen in Camerun (Dr. Brauns).

C. Kohli nov. spec. Arbeiter. Länge 4·5 Mm. Die Färbung wie bei *C. lobatus*, nur sind die vier hinteren Tibien bei dem einzigen mir vorliegenden Exemplare schwarz. Die Behaarung wie bei *C. lobatus*, ebenso die Mandibeln. Der Kopf ist kaum schmäler als der sehr breite Thorax, er ist hinten deutlich breiter, als er lang ist, seine Hinterecken sind wohl rechtwinkelig, aber nicht zahnartig erweitert. Der Clypeus ist reich-

licher längsgerunzelt als bei *C. lobatus*, im Uebrigen ist der Kopf wie bei dieser Art. Die Sculptur der Oberseite des Thorax ist ähnlich wie bei *lobatus*, nur ist die Längsrunzelung stärker und mehr netzartig. Die allgemeine Form des Thorax steht wohl der von *C. lobatus* nahe, doch ist er vorne noch etwas breiter, die vorderen Seitenecken sind in einen nach aussen gerichteten, breiten dreieckigen Zahn erweitert, die ziemlich geraden Seitenränder convergiren unmittelbar hinter den Zähnen nach hinten und werden erst vor dem Mesonotum convex, der Vorderrand ist länger als bei *C. lobatus* und reicht bis zu den Zähnen, doch entsprechen diese Zähne oder vorderen zahnartigen Seitenecken eigentlich nicht jenen von *lobatus*, sondern jener Stelle bei *lobatus*, wo das Pronotum am breitesten ist und einen convexen Rand hat, indem die Spuren der entsprechenden Vorderecken des Pronotum bei *C. Kohli* sich an der Leiste des Vorderrandes der Pronotumscheibe in einiger Entfernung von den zahnartigen Seitenecken des Pronotum als sehr kleine Zähnchen vorfinden. Das Mesonotum ist wie bei *C. lobatus*. Der nach aussen gerichtete Zahn am Metasternum oberhalb der Mittelhüften ist grösser und viel auffallender als bei *lobatus*. Die grossen Dornen des Metanotum sind etwa so lang, als das letztere breit ist, sie sind nach hinten gerichtet, sehr wenig nach einwärts gekrümmt, parallel, an der Basalhälfte sehr kräftig und enden in eine feine Spitze. Die Basalfläche des Metanotum ist sehr deutlich breiter als lang, doch ist der mittlere Theil desselben zwischen den Dornen nicht mehr horizontal, sondern herabgebogen und geht in die abschüssige Fläche über, so dass die Grenze zwischen beiden Flächen nur durch die verschiedene Sculptur zu erkennen ist; die senkrechte, von oben nach unten concave abschüssige Fläche ist, ähnlich wie bei *C. lobatus*, grob quergestreift, aber ziemlich stark glänzend. Das erste Stielchenglied ist vorne sehr kurz aber deutlich gestielt und hat einen dicken, sehr grob quergestreiften Knoten, welcher etwas breiter als lang und fast gerundet-würfelförmig ist mit sehr stark abgerundeten Hinterecken, schwach convexer oberer Fläche und mit stark abgerundeten Seitenkanten; das oben vorne grob längs- und hinten grob quergestreifte zweite Stielchenglied mahnt etwas an jenes, wie es bei *Cremastogaster* vorkommt, es ist kurz, etwa doppelt so breit als lang, seine obere Fläche ist von vorne nach hinten convex und hat einen nicht starken mittleren Längseindruck, seine vordere Fläche, an welcher etwas unter der Mitte das Gelenk zur Verbindung mit dem ersten Stielchengliede liegt, ist querconcav; beide Glieder haben an ihrer Unterseite je einen Zahn, der des ersten Gliedes ist grösser und hat eine nach hinten und unten gerichtete Spitze, während der des zweiten Gliedes sehr klein und stumpf-kegelig ist. Der linsenförmige Hinterleib ist oben fein und seicht fingerhutartig punktirt, überdies in der Mitte, wo die Sculptur am zartesten ist und daher ein schwacher Glanz auftritt, von einem Netze feiner Runzeln überzogen, vorne und gegen die Seiten mehr oder weniger runzlich längsgestreift; die Basis des Abdomen ist viel schmäler ausgerandet als bei *C. lobatus*, aber ausserhalb dieser Ausrandung beiderseits stark leistenartig gerandet. Die Beine wie bei *C. lobatus*.

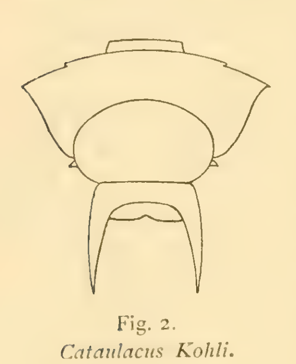


Fig. 2.
Cataulacus Kohli.
(Thorax.)

Chûtes de Samlia, Riv. N'Gamie (k. belgisches Museum), ein einziges Exemplar.

C. Huberi André, von welcher Art ich durch die Güte des Herrn Ernst André einen typischen Arbeiter erhielt, bildet in Betreff des Thorax eine Uebergangsstufe einerseits zwischen *lobatus* und *Kohli*, anderseits *guineensis*, indem bei *Huberi* das

Pronotum auch breit ist und einigermassen abgesetzte und etwas aufgebogene Seitenränder hat, wie bei den zwei ersteren Arten, doch sind diese Seitenränder so ausgeschnitten, dass sie beim typischen Stücke vorne einen dreieckigen Zahn bilden, dann fein crenelirt parallel sich nach hinten fortsetzen und vor der Einbiegung zum Mesonotum je eine recht- oder etwas stumpfwinkelige Ecke bilden, oder bei einem mir aus dem Wiener Hofmuseum, auch so wie das typische Stück von Mocquerys in Sierra Leone gesammelten vorliegenden Arbeiter die Seitenränder des Pronotum so stark ausgeschnitten sind, dass von den verbreiterten leistenartigen Seitenrändern nur zwei ziemlich grosse, breit dreieckige Zähne übrig bleiben. Der Vorderrand der Pronotumscheibe endet beiderseits in je eine kleine und wenig auffallende Ecke.

C. guineensis Mayr. Junk River in Liberia (Dr. Brauns).

C. intrudens Smith. Das Weibchen hat den Kopf grob gerunzelt-punktirt, man sieht nämlich grössere vertiefte Punkte, welche voneinander durch erhöhte, miteinander in netzartiger Verbindung stehende gröbere Runzeln getrennt sind; längs der Mitte des Kopfes treten diese Runzeln theilweise als Längsrunzeln auf. Die Hinterecken des Kopfes sind rechtwinkelig mit einem kleinen Zähnchen, und je ein solches findet sich auch weiter einwärts am Hinterrande des Kopfes. Das zweite Stielchenglied ist wenig breiter als lang und etwas breiter als das erste Glied, die Seiten sind gerundet. (Nach einem typischen Stücke in meiner Sammlung.)

C. rugosus For. (= *C. intrudens* var. *rugosus* For.) Prof. Forel beschrieb diese Art als Varietät von *C. intrudens* Sm., was ganz erklärlich ist, wenn man nur Smith's Beschreibung, in welcher über die Form des Petiolus gar nichts erwähnt ist, zu benützen in der Lage ist.

Weibchen. Es ist nicht oder kaum grösser als das von *C. intrudens*. Der Kopf ist grob längsgerunzelt, die Runzeln sind mitsammen verbunden, die Zwischenräume unregelmässig und länglich; die Hinterecken des Kopfes sind zahnartig erweitert, die zwei Zähnchen am Hinterrande des Kopfes sehr klein. Das zweite Stielchenglied ist doppelt so breit als lang und zeigt, von oben gesehen, beiderseits eine kurze Verbreiterung, welche einem äusserst kurzen, nach rückwärts gebogenen Häkchen ähnelt (beim Arbeiter öfters weniger deutlich.)

Mehrere Arbeiter und geflügelte Weibchen aus Tanga in Deutsch-Ostafrika, Delagoabai und Sansibar (Dr. Brauns).

C. Ebrardi For. Prof. Forel schreibt in dem Grandidier'schen Werke über Madagascar bei *C. Ebrardi:* »Probàblement rapproché des *C. rudis* Mayr et *C. reticulatus* Smith.« Was erstere Art betrifft, so gehört sie zur Gattung *Procryptocerus* und ist überhaupt dem *C. Ebrardi* nicht ähnlich; *C. granulatus* Ltr. (*reticulatus* Sm.) unterscheidet sich von *C. Ebrardi* besonders durch die starke Längsrunzelung des Kopfes und des Thorax, durch das breite Metanotum und die kürzeren, voneinander stark entfernten Metanotumdornen.

Tetramorium Mayr sensu stricto.

T. camerunense nov. spec. Arbeiter. Länge: 2·6—2·7 Mm. Dunkelbraun, Fühlerschaft, Hüften und Schenkel hellbraun, Mandibeln, Geissel, Tibien und Tarsen mehr oder weniger röthlichgelb. Die Oberseite des Thorax und des Petiolus mit aufrechten, kurzen, stumpfen und steifen Börstchen, am Abdomen sind dieselben etwas

länger, an der Oberseite des Kopfes finden sich lange und sehr kurze abstehende Borstenhaare gemischt, Schaft und Tibien ohne abstehende Behaarung; eine anliegende Pubescenz findet sich nur an den Fühlern und Beinen; die Behaarung der Mandibeln wie gewöhnlich. Der Kopf ist zwischen den verlängerten Stirnleisten grob runzelig-längsgestreift, zwischen den Streifen glänzend und ziemlich glatt; an den Seiten grob netzmaschig, zwischen den Augen und den Stirnleisten überdies und in den langen Fühlerfurchen fein genetzt, der Clypeus mit drei oder auch mehr Längskielen mit glatten und glänzenden Zwischenräumen; der Thorax ziemlich grob längs- und netzmaschig gerunzelt; der Petiolus geglättet und glänzend, seitlich stellenweise fein lederartig gerunzelt; der Hinterleib glatt und stark glänzend. Die Oberkiefer glatt und nur mit sehr zerstreuten haartragenden Punkten, deren Kaurand crenulirt ist, vorne mit zwei bis drei deutlichen Zähnen. Der länglich-viereckige Kopf ist vorne etwas schmäler als hinten; der Vorderrand des Clypeus in der Mitte fast ganz oder ausgerandet; die Stirnleisten so lang als der Fühlerschaft, mit einer ebenso langen, sehr deutlich eingesenkten, nicht bis zum Hinterhauptrande reichenden Fühlerfurche. Das zweite bis siebente Geisselglied etwa doppelt so dick als lang, das achte Glied etwa $1\,^1/_2$ mal so dick als lang. Die Netzaugen in der Mitte der Kopfseiten. Der ziemlich schmale Thorax ist schmäler als der Kopf, vorne breiter als in der Mitte und hinten, mit wenig vortretenden Vorderecken, er ist oben in der Längsrichtung schwach gewölbt und ohne Einschnürung; die Meso-Metanotalnaht ist oben nicht erkennbar; das Metanotum mit zwei an der Basis mässig breiten Dornen, welche voneinander wenig entfernt entspringen und etwa so lang sind als die Basen der Dornen voneinander entfernt sind, sie sind schief nach oben, aussen und hinten gerichtet; die abschüssige Fläche des Metanotum glänzend, glatt mit einigen Querstreifen; am Thorax-Stielchengelenke sind zwei spitzige, ziemlich gleichseitig dreieckige Zähne. Das erste Stielchenglied mit einem ziemlich halbkugelförmigen Knoten und einem Stielchen, welches etwas mehr wie halb so lang als der Knoten ist, das zweite Stielchenglied ziemlich kugelförmig, deutlich breiter als das erste Glied.

Camerun (Dr. Brauns).

Diese Art steht dem *T. tonganum* sehr nahe, doch hat letztere Art eine gelbe oder gelbrothe Färbung, an der Oberseite des Körpers sind kurze und lange weichere Borstenhaare, die Mandibeln sind mässig grob längsgestreift mit zerstreuten haartragenden Punkten, der Vorderrand des Clypeus ist nicht ausgerändet, auf der Stirn und am Scheitel ist zwischen den runzeligen Streifen eine grobe netzartige Runzelung, zwischen den Stirnleisten und den Augen, sowie hinter den Augen ist die grobe netzmaschige Runzelung stärker und die feinen Netzmaschen kaum vorhanden, die Oberseite des Thorax ist nur netzmaschig gerunzelt, die Vorderecken des Pronotum sind vollkommen abgerundet, und die beiden Knoten des Petiolus sind kleiner.

T. guineense Fabr. Los-Inseln bei Senegambien (Dr. Brauns).

Leptothorax Mayr.

L. latinodis nov. spec. Arbeiter. Länge: 3·2 Mm. Röthlichgelb, Endglied der Fühlerkeule gebräunt, die Mandibeln blassgelb mit dunkelbraunen Zähnen. Die kurze stumpfe, aufrechte Beborstung ist mässig, die anliegende sehr feine und sehr kurze Pubescenz am Abdomen sehr spärlich. Die längsgestreiften Mandibeln mit vier Zähnen. Der Kopf ist rechteckig, länger als breit, mit abgerundeten Ecken, vorne schmäler als

hinten, er ist längsgerunzelt, zwischen den Stirnleisten und besonders mehr in der Nähe derselben mit einigen runzeligen Längsstreifen, welche sich nach hinten verlängern, längs der Mitte des Scheitels findet sich eine feine Längsrunzelung und eine lederartige Runzelung, so dass dieser Theil schwach glänzend ist, die äusseren Dritttheile des Kopfes haben eine netzartige Runzelung und überdies eine besonders innerhalb der Augen sehr deutliche fingerhutartige Punktirung. Die Clypeusscheibe ist abgeflacht (noch flacher als bei *L. angulatus* Mayr), mit einem Mittellängskiele, sie ist beiderseits vor den Stirnleisten durch je einen Längskiel von den Seitentheilen des Clypeus abgegrenzt; der hinterste Theil des Clypeus, in welchen sich der Mittellängskiel nicht mehr fortsetzt, liegt mit dem Hauptheile des Clypeus nicht in derselben Ebene, sondern bildet mit demselben einen freilich ziemlich undeutlichen, äusserst stumpfen Winkel. Man könnte bei oberflächlicher Untersuchung dieses hintere Clypeusstück leicht für das Stirnfeld halten. Bei *L. angulatus* verlängert sich, wie Forel bereits im Jahre 1893 bemerkte, der Clypeus zwischen den Stirnleisten noch merklich mehr nach hinten, als dies sonst bei *Leptothorax* der Fall ist, doch zeigt der Clypeus keine Knickung. Der Schaft der zwölfgliedrigen Fühler erreicht nicht den Hinterrand des Kopfes, das zweite bis achte Geisselglied dicker als lang, die Glieder der Keule, besonders die zwei letzten, sind, wie Dr. Forel bereits bei der Beschreibung von *L. angulatus* Rasse *Ilgi* erwähnte, sowie bei *angulatus* nur schwach voneinander abgeschnürt. Die Augen liegen etwas vor der Mitte der Kopfseiten. Der Thorax ist mässig fein genetzt, in den Zwischenräumen seicht genetzt-punktirt, er hat oben keine Einschnürung und keine sichtbare Naht. Das Pronotum vorne beiderseits mit einem sehr deutlichen dreieckigen Zahne (bei *angulatus* sind diese Zähne viel kleiner und weniger vortretend), es ist breiter als der übrige Thorax, aber etwas schmäler als der Kopf, vom vordersten schmalen Theile ist es durch eine gerade quere Kante (bei *angulatus* durch eine bogige und weniger scharfe Kante) abgetrennt. Das Metanotum mit zwei kurzen Dörnchen, welche nur wenig länger als an der Basis breit sind (*angulatus* hat zwei Zähne, welche etwas kürzer als an der Basis breit sind). Das Stielchen mit einer Sculptur, etwa wie am Thorax; dessen erstes Glied (wie bei *L. angulatus*) vorne sehr kurz gestielt, mit einem Knoten, welcher etwas breiter als lang (bei *angulatus* ist er kaum so breit als lang) und, im Profil gesehen, oben von vorne nach hinten mässig gewölbt ist (bei *angulatus* gerade); der zweite Knoten ist auffallend breit, gut doppelt so breit als lang (bei *angulatus* kaum $1\,^1/_2$ mal so breit als lang) und breiter als das erste Glied. Abdomen glänzend und äusserst zart lederartig gerunzelt. Die Fühler und Beine nicht abstehend behaart. Die Vorderschenkel sind mehr gleichmässig verdickt, die Mittel- und Hinterschenkel besonders an der Basalhälfte (ebenso bei *angulatus*). Die Sporne an den vier hinteren Tibien fehlen wie bei den übrigen *Leptothorax*-Arten.

Ein Exemplar in der Delagoabai (Dr. Brauns).

Macromischa Rog.

M. africana Mayr. Obgleich mir von Herrn Dr. Brauns aus Old Calabar nur ein Weibchen vorliegt, so ist mir die Zusammengehörigkeit desselben mit dem von mir beschriebenen Arbeiter der *M. africana* nicht zweifelhaft, weshalb ich dessen Beschreibung gebe: Länge: 5·2 Mm. In Färbung und Behaarung mit dem Arbeiter übereinstimmend. Die Mandibeln glänzend, mit zerstreuten, ziemlich groben, haartragenden Punkten (beim Arbeiter in der Nähe des Aussenrandes mehr oder weniger deutlich längsgerunzelt). Der Clypeus ist wenig convex, mit einigen erhöhten Längsrunzeln, in

der Mitte mit einem Längskiele, am Vorderrande in der Mitte kaum ausgerandet. Die Stirnleisten wie beim Arbeiter. Die dreigliederige Fühlerkeule ist nicht so deutlich abgesetzt wie beim Arbeiter, indem das achte Geisselglied sich in Grösse und Form dem neunten mehr nähert. Stirnfeld glatt. Die Runzelung der Stirn, des Scheitels und der Wangen gröber und dichter wie beim Arbeiter, die Kopfseiten hinter den Netzaugen grob genetzt-gerunzelt. Die Pronotumseiten nahe dem Mesonotum grob genetzt-gerunzelt, das Mesonotum grob genetzt-längsgerunzelt, die übrigen Thoraxtheile grob genetzt, die Basal- und abschüssige Fläche des Metanotum mit groben Querrunzeln. Die mässig langen, schief nach hinten und oben gerichteten und mässig divergirenden Metanotumdornen sind sehr deutlich kürzer als beim Arbeiter. Die Stielchenglieder sind ebenso geformt wie beim Arbeiter, der Knoten des ersten Gliedes ist ziemlich grob genetzt-gerunzelt, der zweite fein unregelmässig runzelig, theilweise fein lederartig gerunzelt. Abdomen glatt und glänzend. Die Flügel bräunlichgelb gefärbt.

Herr Ernst André hat das Weibchen dieser Gattung zuerst beschrieben (im Jahre 1889), er stellte dasselbe als zweifelhaft zu *M. aculeata* Mayr. In Folge Zusendung eines Exemplares bin ich durch Vergleichung mit typischen Arbeitern meiner Sammlung im Stande, die Zusammengehörigkeit zu constatiren. Das Weibchen von *M. aculeata* hat sowie der Arbeiter dunklere Färbung, grobe Sculptur und einen ziemlich halbkugeligen Knoten des ersten Stielchengliedes, während das Weibchen von *M. africana* heller gefärbt ist, eine feinere Sculptur und einen deutlich queren Knoten des ersten Stielchengliedes hat.

Der generischen Charakteristik der Flügel möchte ich beifügen, dass die Radialzelle ganz geschlossen ist.

Monomorium Mayr.

M. Emeryi nov. spec. Arbeiter. Länge: 2·6—3 Mm. Gelbroth, die Mandibeln, die Fühler, der Hinterleib und die Beine gelb oder schmutziggelb. Die abstehende Behaarung ist an der Oberseite des Thorax, des Petiolus und des Abdomen auffallend lang, der Kopf hat nur am Clypeus lange abstehende Haare, auch an der ganzen Unterseite des Kopfes sind solche vorhanden. Der Kopf ist reichlich mit einer relativ langen, blassen, grösstentheils schief abstehenden Pubescenz bedeckt, eine eben solche, aber sehr spärliche und ziemlich anliegende Pubescenz findet sich am Thorax, Petiolus und am Hinterleibe; die Fühler und Beine reichlich mit schief abstehenden Härchen bedeckt. Der glanzlose Kopf ist sehr dicht, sehr fein und scharf längs-, theilweise schief gestreift, zwischen den Hinterecken des Kopfes glänzend, mehr oder weniger quergestreift; überdies ist der Kopf mit härchentragenden Punkten reichlich besetzt. Der Thorax ist ebenfalls fein längsgestreift und glanzlos, das Pronotum vorne, sowie die Basal- und abschüssige Fläche des Metanotum quergestreift, die Seiten des Meso- und Metathorax dicht fingerhutartig punktirt. Der Petiolus ist glänzend, theils geglättet, theils etwas lederartig gerunzelt, mit einzelnen gröberen Längsstreifen. Abdomen glatt und glänzend. Die Mandibeln sind grob gestreift. Die Kiefer- und Lippentaster zweigliedrig. Der Kopf ist gerundet-rechteckig, etwas länger als breit, stets breiter als der Thorax. Der Clypeus ist in der Mitte mehr oder weniger schwach concav, ohne Kiele und ohne Zähne, mit geradem Vorderrande. Der Schaft der zwölfgliedrigen Fühler erreicht nicht ganz den Hinterrand des Kopfes, alle Geisselglieder sind länger als dick, nur das dritte bis fünfte öfters nur so lang als dick. Die mässig kleinen Netzaugen liegen etwas vor der Mitte der Kopfseiten. Der Thorax ist zwischen dem Meso- und Metanotum mässig eingeschnürt, das Metanotum mit zwei winkeligen, mässig schneidigen Beulen, zwischen

beiden ist das Metanotum querconcav, die Basalfläche ist horizontal und länger als breit, die abschüssige Fläche sehr stark geneigt. Das erste Stielchenglied hat einen rundlichen Knoten mit querovalem Querschnitte, das zweite Glied ist breiter als das erste und etwas breiter als lang. Abdomen vorne gestutzt.

Insel Mozambique (Dr. Brauns). *M. rastratum* Mayr hat wohl eine ähnliche Sculptur, ist aber im Uebrigen von der neuen Art weit verschieden.

M. subopacum Sm. var. ***mediterraneum*** Mayr. Quittah an der Goldküste (Dr. Brauns).

M. Pharaonis L. Junk River in Liberia und Deutsch-Togo an der Sclavenküste (Dr. Brauns).

Atopomyrmex André.

A. deplanatus nov. spec. Arbeiter. Länge: 5 Mm. Braunroth, Kopf, Fühlerschaft und Schenkel braun, Abdomen braunschwarz. Die abstehende Behaarung fehlend, die anliegende Pubescenz am Kopfe, am Fühlerschaft, am Hinterleibe und an den Beinen sehr spärlich, am Thorax und am Petiolus sehe ich keine Haare. Die Oberkiefer sind zerstreut punktirt, ziemlich breit-dreieckig, ebenso wie bei *A. Mocquerysi* André (André gibt an: »assez étroites, avec le bord terminal court«, welche Angabe wohl nicht richtig sein dürfte); mit nicht kurzem Kaurande, welcher vorne zwei grössere und hinter diesen kleine undeutliche Zähne hat. Der Kopf ist gerundet vierseitig, etwas länger als breit, glatt, glänzend, mit zerstreuten härchentragenden Punkten; die Wangen und die Gegend zwischen den Stirnleisten und den Netzaugen dicht fingerhutartig punktirt, die ersteren noch überdies etwas längsrunzelig. Die Stirnleisten kurz. Der Fühlerschaft überragt etwas den Hinterrand des Kopfes, das zweite bis vierte Geisselglied ist etwa so lang als dick, das fünfte bis achte etwas länger als dick, die dreigliedrige Keule gestreckter als bei *A. Mocquerysi*. Die Augen liegen ziemlich in der Mitte der Kopfseiten. Der Thorax ist mit sehr groben Längsrunzeln bedeckt, welche wurm- oder wellenartig verlaufen, an der hinteren Hälfte des Thorax aber theilweise sich miteinander verbinden; der vorderste Theil des Pronotum hinter dem Kopf-Thoraxgelenke ist dicht runzelig-fingerhutartig punktirt, die Metanotumseiten unter und hinter den Dornen dicht und scharf fingerhutartig punktirt, die abschüssige Fläche des Metanotum nur mit seichter Sculptur und ziemlich glänzend. Das Pronotum und der vordere Theil des Mesonotum bilden mitsammen eine ganz ebene Scheibe, welche kaum eine Spur der Promesonotalnaht zeigt, sie ist verkehrt-trapezförmig, mit bogig gekrümmter Vorderkante, mit rechtwinkeligen Vorderecken, mit bogig gekrümmten, nach hinten einander genäherten Seitenkanten. Das Mesonotum hat an seiner hinteren Hälfte einen Querwulst, welcher beiderseits in einen stumpf-zahnartigen Höcker endet, ähnlich wie bei *Mocquerysi*, nur sind diese Höcker oder Kegel kleiner und etwas spitziger; die Mesometanotalfurche ist ziemlich tief. Die Basalfläche des Metanotum ist rechteckig, deutlich länger als breit, schmäler als bei *Mocquerysi;* die Höcker, welche bei *Mocquerysi* so auffallen, sind hier sehr verflacht und sehr unscheinbar (leicht nicht zu bemerken), hinten trägt das Metanotum zwei Dornen, welche jenen von *Mocquerysi* gleichen. Der Petiolus ist fein runzelig punktirt, am zweiten Gliede überdies mit Längsrunzeln; sein erstes Glied so wie bei *Mocquerysi,* nur ist dasselbe vor und ausserhalb der oberen Dornen in zwei rechtwinkelige Ecken ausgezogen, die Dornen sind voneinander entfernter, etwas länger und spitziger als bei *Mocquerysi;* das zweite Glied ist so wie bei *Mocquerysi* geformt, nur ist es vorne etwas weniger verbreitert. Der

Hinterleib ist schwach glänzend, sehr fein und oberflächlich lederartig gerunzelt, mit sehr zerstreuten, sehr feinen und seichten härchentragenden Pünktchen, die Basis des Hinterleibes hat eine etwas schärfere Sculptur.

Chûtes de Samlia, Riv. N'Gamie, 1 Exemplar (k. belg. Museum).

A. Mocquerysi André. Sansibar (Dr. Brauns), Sclavenküste (Coll. Mayr).

Myrmicaria Saund.

M. exigua André. Camerun (Dr. Brauns).

Pheidole Westw.

Ph. excellens Mayr. Bismarcksburg im Togolande an der Sclavenküste (Berliner Museum).

Ph. crassinoda Emery in litt. Herero im Damaralande (Berliner Museum).

Ph. capensis Mayr. Ergänzungen zu meiner Beschreibung im Novarawerke: Soldat. Der Kopf sehr deutlich länger als breit, die Gegend zwischen den Netzaugen und den Stirnleisten zwischen den Längsstreifen mit einer etwas unregelmässig netzmaschigen Punktirung; diese Sculptur reicht bis oder nahezu bis in die Höhe des zurückgelegten Fühlerschaftes, also etwa bis zur Mitte der Kopflänge. Von der Stelle, wo der zurückgelegte Schaft endet, bis zum betreffenden Netzauge findet sich ein mässig breiter, seichter, schief verlaufender Eindruck. Der Clypeus hat in der Mitte einen Längskiel. Das zweite Geisselglied ist wohl nicht länger als dick, das dritte und vierte Glied ist sehr wenig länger als dick. Das Pronotum ist seicht und nicht dicht quergestreift, es ist vorne zwischen den Streifen mehr oder weniger deutlich fein genetztpunktirt; es hat mit dem Mesonotum zusammen die Form wie bei *Ph. megacephala* Fabr. Das Mesonotum hat ziemlich rückwärts zwei kleine Höckerchen, hinter welchen es rasch zur Meso-Metanotal-Einschnürung abfällt, die Mesonotumscheibe ist geglättet. Die Basalfläche des Metanotum hat einen Längseindruck. Die Tibien sind fast anliegend behaart. Von *megacephala* insbesondere durch den viel längeren Kopf und den zweiten Stielchenknoten, welcher beiderseits in einen starken dreieckigen Zahn ausgezogen ist, unterschieden.

Arbeiter. Der Schaft überragt deutlich den Hinterrand des Kopfes. Die Promesonotalnaht, wie bei *megacephala,* verwischt; das Mesonotum etwas hinter der Mitte mit einer tiefen Querfurche, vor derselben glatt. Das Metanotum mit zwei nach oben gerichteten Zähnen (nicht Dornen, wie ich im Novarawerke angegeben habe). Die Tibien anliegend behaart. Der Arbeiter ist dem von *Ph. megacephala* sehr ähnlich, aber durch die tiefe Querfurche des Mesonotum und die anliegend behaarten Tibien unterschieden.

Cap der guten Hoffnung (Berliner Museum und Wiener Hofmuseum).

P. clavata Emery. Keren in Bogos.

Cremastogaster Lund.

Die vielen in der letzteren Zeit aufgestellten und dabei oft nicht oder wenig unter einander verglichenen Arten (vor 10 Jahren war kaum mehr als ein Dutzend Arten in

Afrika lebend bekannt) sind die Ursache, dass es von Jahr zu Jahr schwieriger wurde, die vielen Formen zu übersehen und voneinander zu unterscheiden. Die Unterstützung meiner lieben Freunde Emery und Forel machte es mir durch Mittheilung typischer Exemplare möglich, eine Uebersicht über die mannigfachen Formen zu gewinnen, und so will ich eine solche, welche wohl nur zur allgemeinen Orientirung dient, hier für die Arbeiter folgen lassen.

Crem. cicatriculosa Rog. musste ich, da ich diese Art nicht untersuchen konnte, ausser Betracht lassen, ebenso *C. arborea* Mayr.

1. Fühler 10gliedrig. Hierher gehören: **C. Hova** For., **Grevei** For., **Weitzeckeri** Em. in litt., **Schencki** For., **Liengmei** For.[1])

1 *a*. Fühler 11gliedrig 2

2. Erstes Stielchenglied mit parallelen Seitenrändern oder vorne schmäler als hinten mit geraden Seitenrändern 3

2 *a*. — — vorne oder in der Mitte breiter als hinten 4

3. Zweites Stielchenglied oben mit einer Längsfurche, die Mandibeln nicht gestreift. **C. Rasoherinae** For.

3 *a*. — — — ohne Längsfurche, auch ohne Eindruck hinten. **C. transvaalensis** For. und **C. sordidula** Nyl.

4. Zweites Stielchenglied oben ohne Längsfurche und auch hinten ohne Eindruck. **C. Kneri** Mayr, **C. gambiensis** André, **C. striatula** Emery. Hierher dürfte auch die von Herrn André in der Revue d'Entom. 1895 jüngst beschriebene **C. rugosa** gehören.

4 *a*. — — — mit einer Längsfurche oder wenigstens hinten mit einem deutlichen Eindruck 5

5. Erstes Stielchenglied mit geradem, queren Vorderrande und mit zähnchenartig vortretenden Vorderecken, hinter diesen verschmälert sich das Glied nur eine kurze Strecke, verbreitert sich dann bis zur oder etwas hinter der Mitte der Länge des Gliedes, ist daselbst ebenso oder fast ebenso breit wie am Vorderrande und verschmälert sich dann bis zum hinteren Ende, wo es schmäler als hinter den zähnchenartigen Vorderecken ist; die zwei Seitenränder sind daher unmittelbar hinter den Vorderecken eine kurze Strecke ausgerandet, dann aber bogig vortretend und bleiben bogig bis zum hinteren Ende des Gliedes. Das zweite Stielchenglied oben ohne scharf begrenzte Längsfurche, ohne oder mit einem seitlich nicht begrenzten Längseindrucke, hinten stets mit einem deutlichen Eindrucke. Zweites Geisselglied länger als dick, drittes so lang als dick. Mesonotum an der hinteren Hälfte sehr schwach gewölbt, zur Meso-Metanotalfurche allmälig abfallend und beiderseits nur mit je einer kleinen Beule. Metanotum mit zwei voneinander ziemlich entfernten kleinen Zähnen (bei der Stammform) oder vorherrschend nach hinten gerichteten Dornen, welche etwa halb so lang sind, als die Basalfläche des Metanotum an der Basis breit ist (var. *Kirbyi* n. var.). **C. constructor** Emery nov. spec.[2])

---

1) *C. Liengmei* wurde von Dr. Forel als Varietät von *C. gallicola* For. beschrieben, ist aber durch die 10gliedrigen Fühler als eigene Art unterschieden.

2) Prof. Emery war so freundlich, mir die Diagnose seiner neuen Art einzusenden:

C. constructor n. sp. Picea, subnitida, disperse pilosa, pilis erectis destituta, capite subrotundo, antice striatulo, antennis 11 articulatis, scapo occiput superante, clava indistincte 3 articulata, thorace brevi, crasso, haud marginato, pronoto obtuse bigibboso, mesonoto leviter convexo, metanoti parte

5 *a*. Anders beschaffen 6

6. Metanotum unbewehrt oder mit kurzen breiten Zähnchen.

C. Alluaudi Em., **inermis** Mayr, **Sewellei** For. Siehe auch **C. africana** n. sp., **laevior** n. subsp.

6 *a*. — mit zwei Dornen 7

7. Metanotumdornen deutlich nach unten gekrümmt. Alle Geisselglieder länger als dick oder das dritte und vierte nur so lang als dick; Kopf und Thorax seidenschimmernd, sehr fein und dicht gestreift (ausser einigen Stellen am Kopfe der Subsp. *Foreli*) und mehr oder weniger reichlich zerstreut punktirt; das Pronotum nicht breit, seine Scheibe dreieckig mit der Neigung nach vorne unten, oben hinten beiderseits gerandet, die nächste Umgebung der Promesonotalnaht gegen die Thoraxseiten breit eingedrückt; Mesonotum ziemlich flach; erstes Stielchenglied kreisrund, oval oder verkehrt-trapezförmig, mit stark abgerundeten Vorderecken, zweites Stielchenglied oben vorne ohne eigentliche Längsfurche, aber doch, obwohl meist undeutlich seicht eingedrückt, hinten in der Mitte eingedrückt.

C. Buchneri For. (mit den nachfolgend beschriebenen Unterarten).

7 *a*. Metanotumdornen gerade 8

8. Mesonotum vor der Senkung zur Meso-Metanotalfurche in querer Richtung flach oder etwas concav, beiderseits mehr oder weniger scharf gerandet (bei *C. Kelleri* gerundet, bei *C. excisa* das Mesonotum sehr schwach quergewölbt, doch sind die ganzen Seiten seiner Scheibe sehr deutlich gerandet 9

8 *a*. — — — — — — — — — — schwach oder stark convex, beiderseits nicht oder stumpf gerandet, der zur Meso-Metanotalfurche abfallende Theil oft flach 10

9. Pronotum und Mesonotum bilden zusammen eine polirte glänzende Scheibe, die Promesonotalnaht verwischt oder wenig deutlich. Thorax, Petiolus und Beine gelb oder gelbbraun. Das zweite Stielchenglied ohne oder mit schwacher Längsfurche.

C. Kelleri For., **gibba** Em., **madagascariensis** André.

9 *a*. — — — oder nur ersteres mit deutlicher Sculptur; die Promesonotalnaht als Eindruck gewöhnlich deutlich; das zweite Stielchenglied oben stets mit starker Längsfurche.

C. Menileki For., **Degeeri** For., **tricolor** Gerst.,[1]) **ferruginea** For., **excisa** nov. spec., **castanea** Sm.

10. Kopf vorne breiter als hinten, Clypeus unmittelbar hinter dem Vorderrande niedergedrückt; die Stirnleisten rudimentär; alle Geisselglieder viel länger als dick, das zweite kaum kürzer als das erste, es ist fast doppelt so lang als dick; erstes Stielchenglied länger als breit, das zweite an der vorderen

---

declivi magna, laevissima, cum basali angulum obtusum, rotundatum efficiente, utrinque cum dente brevi, acuto, pedunculi segmento 1. lateribus bisinuato, postice parum angustiore, superne medio impresso, 2. obsolete impresso. Long. 3—3 $^1/_2$ mm.

Hammans Kraal in Transvaal, von Herrn E. Simon gesammelt. Baut Carton-Nester auf Bäumen. C. Emery.

[1]) Herr W. F. Kirby sandte mir ein typisches Stück von *C. arborea* Smith aus dem British Museum zur Untersuchung. Dieser Arbeiter erweist sich mit *C. tricolor* Gerst. übereinstimmend, nur hat die Pronotumscheibe mehr und stärkere Längsrunzeln als dies bei den Stücken meiner Sammlung der Fall ist, wobei ich aber bemerken muss, dass bei den letzteren die Längsrunzeln bei manchen Stücken ganz fehlen, oder bei anderen nur schwach angedeutet, oder auch deutlich sind, so dass ich es nicht für gerechtfertigt halte, auf das obige typische Stück eine Varietät zu basiren.

Hälfte ohne Längseindruck, an der hinteren Hälfte stark eingedrückt. Vorherrschend braun. **C. Stadelmanni** nov. spec.

10 *a*. Anders beschaffen 11

11. Stirnleisten mehr oder weniger rudimentär oder fehlend. Der Thorax ziemlich schmal, Pronotum seitlich nicht gerandet, die Promesonotalnaht ziemlich verwischt; das zweite Stielchenglied ohne eingeschnittene Längsfurche oder mit einem mehr oder weniger deutlichen schwachen (bei *C. Emmae* starken) Längseindrucke. Braun, der grösste Theil des Körpers glatt und glänzend. Nur in Madagascar gefunden.
C. Ranavalonis For., **inops** For., **Agnetis** For., **Marthae** For., **Emmae** For.

11 *a*. — entwickelt; Thorax vorne mehr oder weniger breit; zweites Stielchenglied oft mit starker Längsfurche. Körper mehr oder weniger mit Sculptur . . 12

12. Erstes Stielchenglied vorne halbkreisförmig oder wenigstens nahezu, seine grösste Breite in oder sehr wenig vor der Mitte des Gliedes, zweites Stielchenglied vorne mit seichtem Längseindrucke, ohne eingeschnittene Längsfurche. Drittes bis viertes Geisselglied dicker als lang, fünftes und sechstes so lang als dick oder dicker.
C. africana nov. spec., **brunnipennis** André, **Gerstäckeri** Dalla Torre.

12 *a*. Anders beschaffen 13

13. Drittes bis fünftes Geisselglied dicker als lang (bei *C. Chiarinii* das fünfte Glied manchmal kaum kürzer als dick).
C. Acaciae For., **Arthuri-Mülleri** For., **gallicola** For., **Ruspolii** For. **arborea** Smith, **Chiarinii** Em.[1])

13 *a*. Alle Geisselglieder so lang oder länger als dick (nur bei *C. capensis* ist das dritte Glied etwas dicker als lang); zweites Stielchenglied stets mit scharfer Längsfurche.
C. capensis Mayr, **Peringueyi** Em. in litt., **aegyptiaca** Mayr, **senegalensis** Rog., **scutellaris** Ol. (mit den dazu gehörenden Subspecies und Varietäten).

C. gambiensis André. Chûtes de Samlia, Riv. N'Gamie (Mus. reg. Belg., Wiener Hofmuseum), Sclaven- und Goldküste (Coll. Mayr).

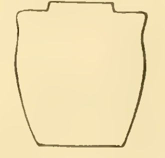


Fig. 3. Erstes Petiolussegment von *Cremastogaster constructor* Em.

C. constructor Emery var. ***Kirbyi*** nov. var. Diese Varietät unterscheidet sich von der Stammform durch die Gegenwart von Metanotumdornen, welche nach hinten, etwas nach aussen und oben gerichtet und etwa halb so lang sind, als die Basalfläche des Metanotum an der Meso-Metanotalnaht breit ist. Herr W. F. Kirby am British Museum sandte mir diese Form vor einigen Jahren; er theilte mir über dieselbe mit, dass sie in Südafrika in Baumnestern lebe.

C. inermis Mayr. Zu der von mir im Jahre 1862 gegebenen Beschreibung des Arbeiters ist als Ergänzung beizufügen: Die Stirnleisten entwickelt. Die Fühler elfgliedrig, der Fühlerschaft reicht beiläufig bis zum Hinterrande des Kopfes, das dritte bis fünfte Geisselglied dicker als lang oder höchstens so lang als dick, die Keule drei-

[1]) Prof. Emery schreibt mir, dass Prof. Forel ihm zugestanden habe, *C. taediosa* For. stehe der *C. Chiarinii* Em. viel näher als der *C. Ruspolii* und Emery könne sie kaum als Varietät davon trennen. Da ich nur ein einziges typisches Exemplar von *C. taediosa* besitze, so enthalte ich mich eines Urtheils.

gliedrig. Der Thorax oben am hinteren Theile des Pronotum, am Mesonotum und am Metanotum manchmal glatt oder ziemlich glatt und glänzend, die Seiten des Mesothorax mehr oder weniger fingerhutartig punktirt und längsgerunzelt. Das Pronotum ist oben beiderseits nicht gerandet, das Mesonotum quer schwach gewölbt, mit einem Mittellängskiele, seitlich nicht gerandet, die Meso-Metanotalfurche mässig tief.

Diese Stammform ist bisher nur auf der sinaitischen Halbinsel und in Kleinasien gefunden, während die Subspecies *delagoensis* For. in der Delagoabai gefunden wurde.

C. Sewellei For. Diese Art wurde von Forel als Rasse von *C. inermis* beschrieben, doch glaube ich, dass sie besonders wegen des Pronotum und des Mesonotum, welche sehr deutlich gerandet sind, besser als eigene Art betrachtet werden solle.

C. Sewellei var. ***Marnoi*** nov. var. Arbeiter. Länge: 2·8—4 Mm. Mehr oder weniger rothgelb, Abdomen mehr gelb, hinten öfters etwas gebräunt. Der Clypeus mässig fein längsgestreift oder mehr längsgerunzelt. Die Hinterhälfte des Kopfes oft sehr fein lederartig gerunzelt, aber trotzdem glänzend. Die Oberseite des Thorax fein genetzt, Pro- und Mesonotum oft auch fein längsgerunzelt. Metanotum mit zwei winkeligen Beulen wie bei der Stammform oder mit zwei dreieckigen spitzigen Zähnen. Bei den grössten Arbeitern ist das Mesonotum etwas weniger flach wie bei den kleinen.

Von dem noch im jugendlichen Alter gestorbenen Afrikaforscher Dr. Ernst Marno im Sudan gesammelt (Coll. Mayr).

C. Buchneri For. Ich stelle die nachfolgend beschriebenen Formen indessen als Subspecies auf, bis sich bei reichlicherem Materiale herausstellen wird, ob dieselben als eigene Arten einer *Cremastogaster*-Gruppe oder als Variationen einer Art aufzufassen seien.

Subspec. ***Buchneri*** For. Arbeiter. Rothbraun, Abdomen an der Hinterhälfte dunkelbraun oder (nach Forel) schmutzig gelbbraun mit dunkleren Querbinden. Der Fühlerschaft ist fein längsgestreift. Der Hinterkopf in der Mitte ohne linienförmige Längseindrücke oder richtiger bei gewisser Beleuchtung mit einer sehr schwachen Andeutung derselben.

Ich verdanke ein Exemplar aus Benguela Herrn Dr. A. Forel.

Subspec. ***Foreli,*** nov. subspec. Arbeiter. Die Körperlänge wie bei der Stammform. Rothbraun, Abdomen dunkelbraun. Die Mandibeln seichter längsgerunzelt als bei der Stammform. Der Kopf weniger dicht und weniger scharf-, theilweise auch mehr runzelig-längsgestreift, die Mitte der Oberseite des Kopfes mehr oder weniger noch seichter gerunzelt gestreift und daher auch mehr oder weniger glänzend, der hinterste Theil des Kopfes fein quergestreift, selten divergirend längsgestreift, die Kopfseiten hinter den Augen besonders beim grösseren Arbeiter glänzend und seicht quergestreift, theilweise glatt. Die zerstreute Punktirung tritt viel auffallender hervor wegen der seichteren Streifung. Der Fühlerschaft glatt, nur mit zerstreuten Punkten. Der seidenschimmernde Thorax oben äusserst fein und dicht längsgestreift, so dass diese Streifung nur mit stärkerer Vergrösserung sichtbar wird, während bei der Stammform das Pronotum viel gröber, und zwar quergestreift ist, auch das Metanotum ist viel gröber gestreift als bei der neuen Subspecies. Die Sculptur des Petiolus und des Abdomen wie bei der Stammform. Der Clypeus ist vorne nicht oder wenig eingedrückt, bei der Stammform hingegen ist er hinter dem Vorderrande in der Mitte concav eingedrückt (Forel gibt an, dass der Vorderrand in der Mitte und beiderseits breit und stark ausgerandet sei, doch finde ich bei dem typischen Stücke den Vorderrand in der Mitte nur sehr seicht

ausgerandet). Die dreieckige, nach vorne schief abfallende Pronotumscheibe ist nicht wie bei der Stammform schwach gewölbt, sondern von einer Seite zur anderen flach. Der Mittelkiel des Mesonotum ist gewöhnlich nur vorne stark ausgeprägt, weiter hinten schwach oder fehlend; die Pro-Mesonotalnaht beiderseits vom Mittelkiele stärker eingedrückt als bei dem typischen Stücke von *Buchneri*. Wenn man das ganze Stück an der Oberseite des Thorax, welches zwischen Pronotum und Metanotum liegt, Mesonotum nennt, so ist dieses beim grossen Arbeiter wenig hinter der Mitte von einer sehr deutlichen Querfurche durchzogen (daher das vordere Stück das eigentliche Mesonotum, das hintere das Postscutellum ist).[1]) Die Metanotumdornen ein Drittel, selten einhalb so lang als der Zwischenraum zwischen den Dornen. Das erste Stielchenglied ist beim grossen Arbeiter kreisrund oder sehr kurz eirund, beim kleinen Arbeiter eiförmig. Die Behaarung wie bei der Stammform.

Von der Sclavenküste (Coll. Mayr).

Subspec. *clariventris* nov. subsp. Arbeiter. Länge 3·7—4·2 Mm. Schwarz, theilweise mehr oder weniger bräunlich, Abdomen röthlichgelb, die Mandibeln, die Fühlergeissel und die Tarsen rothbraun, die Fühlerkeule heller. Der Fühlerschaft glatt und glänzend, stellenweise mit einigen feinen Streifchen, das dritte und vierte Geisselglied gewöhnlich nur so lang als dick; der Hinterkopf in der Mitte der Ausrandung manchmal mit einer Spur von zwei linienförmigen Eindrücken.

Einige wahrscheinlich nur kleine Arbeiter von der Loangoküste in Westafrika (Dr. Brauns).

Subspec. *biimpressa* nov. subsp. Arbeiter. Länge 4—5 Mm. Dunkelbraun, Fühlerkeule und Abdomen schmutzig rothgelb, letzteres nach hinten allmälig mehr und mehr gebräunt. Der Fühlerschaft glatt und glänzend, mit zerstreuten haartragenden Punkten, die Grösse der Geisselglieder wie bei der Stammform. Der stark ausgerandete Hinterkopf in der Mitte mit zwei linienförmigen Längseindrücken.

Drei Exemplare aus der Gegend des Kuiluflusses (nördlich der Mündung des Congo) von Dr. Staudinger erhalten.

C. tricolor Gerst. Ein Nest auf Bäumen in der Delagoabai, Tanga in Deutsch-Ostafrika (Dr. Brauns), Oranje-Freistaat (Coll. Mayr), Cap der guten Hoffnung (Wiener Hofmuseum).

C. excisa nov. spec. Arbeiter. Länge 3·5—3·8 Mm. Hell rostroth, Fühler und Beine braun, Hinterleib gewöhnlich dunkelbraun, das erste Segment des letzteren nur in der Umgebung des Petiolus-Abdominalgelenkes oder auch mehr oder weniger der grösste Theil des ersten Segmentes roth oder braunroth. Die abstehende Behaarung fehlt fast, die kurze anliegende Pubescenz ist am Kopfe, am Thorax und am Petiolus sehr spärlich, am Abdomen und an den Beinen weniger spärlich, an den Fühlern reichlicher. Die vierzähnigen Mandibeln sind scharf längsgestreift. Der Kopf ist etwa so

---

[1]) Das eigentliche Metanotum im anatomischen und entwicklungsgeschichtlichen Sinne wird von den Systematikern bei den Arbeitern der Ameisen gewöhnlich auch dann, wenn eine deutliche Grenze zwischen diesem und dem Mesonotum vorhanden ist, als Theil des Mesonotum betrachtet. Forel nennt es, wenn es vom eigentlichen Mesonotum abgetrennt ist: Ségment intermédiaire, auch Mittelsegment, Scutellum und Postscutellum. Ich glaube, dass der Name Postscutellum, den dieses Thoraxstück bei den geflügelten Hymenopteren allgemein führt, auch für die ungeflügelten Ameisen um so mehr in Anwendung kommen soll, da auch bei diesen, und zwar bei den grössten Arbeitern von *Pheidologeton* ausser dem Postscutellum auch ein Scutellum differenzirt ist.

lang als breit oder etwas breiter, die Wangen dicht und fein längsgestreift, der Clypeus mehr oder weniger fein längsgerunzelt, mit ziemlich geradem Vorderrande, das Stirnfeld unscharf abgegrenzt, die Stirn zwischen den Stirnleisten, besonders diesen zunächst, fein längsgerunzelt, in der Mitte glänzend und oft glatt, der Hinterkopf glänzend und glatt mit sehr zerstreuten härchentragenden Pünktchen, seitlich ist der Kopf an der Innenseite der Augen fein längsgerunzelt, hinter den Augen sehr zart und fein lederartig gerunzelt, nahezu glatt. Die Stirnleisten sind entwickelt. Der Schaft der elfgliedrigen Fühler erreicht fast den Hinterrand des Kopfes, das dritte bis fünfte Geisselglied dicker als lang, die zwei folgenden etwa so lang als dick, dann folgt die sehr deutlich dreigliedrige Keule. Die Netzaugen stehen etwas hinter der Mitte der Kopfseiten. Der mässig fein längsgerunzelte Thorax ist ziemlich kurz und vierseitig, von den abgerundeten oberen Pronotumecken bis zur Meso-Metanotalnaht allmälig verschmälert. Das Pronotum, den vorderen verschmälerten Theil ausser Betracht gelassen, breiter als in der Mitte lang, an den oberen Hinterecken sehr deutlich längsgerandet und etwas vortretend; die Pro-Mesonotalnaht etwas eingedrückt. Das Mesonotum mit sehr schwach gewölbter, hinten vor dem Abfalle zur Meso-Metanotalfurche querflacher (kaum gewölbter) Scheibe, welche vorne einen kurzen schwachen Mittelkiel hat und beiderseits durch einen sehr deutlichen Rand von den verticalen Seitentheilen des Mesonotum getrennt ist, der hinterste Theil des Mesonotum fällt ziemlich steil zur Meso-Metanotalfurche ab, ist schwach concav und erscheint, schief von vorne oben gesehen, bogig ausgeschnitten, beiderseits mit je einem scharfen Rande, welcher vorne da, wo der horizontale Theil der Mesonotumscheibe schief abfällt, einen sehr stumpfen Zahn oder Höcker bildet. Die Meso-Metanotalfurche ist wohl schmal, aber ziemlich tief. Die Basalfläche des Metanotum ist an der Basis etwa doppelt so breit als in der Mitte lang, sie zeigt ausser Längsrunzeln auch eine feine netzartige Runzelung, welche Runzelung sich auch an der oberen Seite des Pronotum und am Mesonotum gegen die Seiten zu mehr oder weniger deutlich zeigt; die Dornen sind gerade, schief nach aussen, hinten und oben gerichtet, ziemlich weit voneinander entfernt und sind kaum länger, als der dritte Theil der Entfernung derselben voneinander beträgt, die abschüssige Fläche des Metanotum ist ziemlich gross, schwach concav, geglättet und glänzend. Das erste Segment des fein und seicht lederartig gerunzelten und glänzenden Stielchens ist verkehrt-trapezförmig, etwas breiter als lang oder auch etwa so lang als breit, mit stark abgerundeten Vorderecken, das zweite Segment hat oben eine scharfe und tiefe durchlaufende Längsfurche. Der glänzende Hinterleib ist äusserst zart lederartig gerunzelt und fast glatt.

Loango im tropischen Westafrika (Dr. Brauns), Sierra Leone von Dr. Staudinger (Coll. Mayr).

Diese Art steht den Arten *C. tricolor* Gerst., *ferruginea* For. und *castanea* Sm. am nächsten und unterscheidet sich von denselben durch die geringere Körperlänge, den grösstentheils glatten und stark glänzenden Kopf, das hinten ziemlich steil abfallende und deutlich bogig ausgeschnittene Mesonotum und durch die viel kürzeren Metanotumdornen. Ueberdies hat *C. tricolor* kein Geisselglied, welches dicker als lang wäre, indem die kleineren Glieder so lang als dick oder etwas länger sind, ferner hat sie das erste Abdominalsegment fast immer gelb oder röthlichgelb. *C. ferruginea* hat einen gelben Hinterleib, das dritte und vierte Geisselglied kaum so lang als dick, das fünfte so lang als dick, schliesslich hat diese Art eine ganz andere Sculptur.

C. Stadelmanni nov. spec. Arbeiter. Länge 5 Mm. Schimmernd, schwärzlich rothbraun, die Oberkiefer, die Spitze der Fühler und die vier letzten Tarsenglieder

heller. Die Oberseite des Körpers ohne abstehende Behaarung, nur am Vorderrande des Clypeus ist eine Borstenreihe, die Unterseite des Kopfes und des Hinterleibes, sowie die Hüften mit wenigen, mässig langen abstehenden Haaren, hingegen findet sich am ganzen Körper eine ziemlich kurze, gelbe anliegende Pubescenz. Die Mandibeln dicht längsgestreift, mit zerstreuten groben Punkten. Der Kopf ist breiter als der Thorax, etwas kürzer als breit, vorne etwas breiter als hinten, er ist sehr fein und sehr dicht längsgestreift, mit weitläufigen seichten Punkten, aus denen die anliegenden Härchen entspringen, am Hinterkopfe in der Nähe des Hinterhauptloches biegen die Streifen nach aussen um, und es wird daselbst eine feine fingerhutartige Punktirung bemerkbar, die besonders in der Mitte vor dem Hinterhauptloche sehr deutlich ist. Der Clypeus ist am vorderen Viertel niedergedrückt. Die rudimentären Stirnleisten schmal und kurz, indem sie kaum so lang sind als die Fühlergruben. Der Schaft der elfgliedrigen Fühler ist mässig lang, alle Geisselglieder sind sehr deutlich länger als dick, das zweite ist kaum kürzer als das erste und fast doppelt so lang als dick, das dritte etwa $1^{1}/_{2}$ so lang als dick, so auch mehr oder weniger das vierte bis sechste, die folgenden allmälig dicker und länger, das Endglied doppelt so lang als dick, die Keule ist sehr undeutlich abgegrenzt, so dass man sie ebenso gut vier- als fünfgliedrig nennen könnte. Die Stirnrinne zwischen den Netzaugen ist eine glatte, glänzende, schwach eingedrückte Linie. Die Netzaugen liegen in der Mitte der Kopfseiten. Der Thorax zeigt eine Mischung von feiner seichter Längsstreifung und feiner lederartiger Runzelung, mit zerstreuter gröberer, härchentragender Punktirung. Das Pronotum ist gerundet, hinten oben kaum merkbar abgerundet-gerandet. Das Mesonotum kaum mit einer Spur eines Mittelkieles, die obere, querconvexe Fläche geht mit sehr abgerundeten Winkeln in die Seitenflächen über. Die Einschnürung zwischen Mesonotum und Metanotum mässig. Die Basalfläche des Metanotum ist horizontal, längs der Mitte etwas kürzer als an der Basis breit, sie geht beiderseits gerundet (ohne Spur einer Kante) in die Seiten des Metathorax über; die Dornen mässig lang, gerade, divergirend, schief nach hinten und oben gerichtet; die abschüssige Fläche fast doppelt so lang als die Basalfläche, stark glänzend und sehr seicht lederartig gerunzelt. Das erste Segment des fein gerunzelten und zerstreut gröber punktirten Stielchens länger als breit, von oben gesehen mit eiförmiger Contour, doch hinten gestutzt, es hat seine grösste Breite vor der Mitte, von der Seite gesehen zeigt sich, dass es hinten etwas höher als vorne ist; das zweite Segment ist deutlich, aber nicht viel breiter als lang, von oben gesehen gerundet-rechtwinkelig, doch vorne etwas schmäler als hinten, oben an der vorderen Hälfte ohne Längseindruck, an der hinteren Hälfte mit mässig tiefer Furche. Der Hinterleib dicht und fein punktirt-gerunzelt, überdies mit zerstreuten härchentragenden Punkten.

Weibchen. Länge 8·8 Mm. Schimmernd, der Kopf dunkel rothbraun, die Endhälfte der Fühlergeissel viel heller, der Thorax schwarz, seitlich und hinten theilweise dunkel rothbraun, ebenso der Petiolus, der Hinterleib rothbraun, die Beine braun, theilweise die Tibien und die Tarsen viel heller. Die Behaarung wie beim Arbeiter, die Tibien reichlicher mit längeren, schief abstehenden Haaren besetzt. Die Oberkiefer mit einer Sculptur wie beim Arbeiter, am stark schief verlaufenden Kaurande an dessen Vorderhälfte zwei deutliche Zähne, von denen der vordere viel grösser ist. Der Kopf ist viel gestreckter als beim Arbeiter und vorne sehr deutlich breiter als hinten, dessen Sculptur wie beim Arbeiter, nur biegen sich die Streifen schon hinter den Punktaugen nach aussen. Clypeus und Stirnleisten wie beim Arbeiter. Der Schaft der elfgliedrigen Fühler überragt nicht unbedeutend den Hinterrand des Kopfes, die Geissel ist ebenfalls gestreckt und dünn, so dass eine abgegrenzte Fühlerkeule nicht unterschieden werden

kann, wenn auch die Endhälfte etwas dicker als die Basalhälfte ist, alle Geisselglieder wenigstens etwas mehr wie doppelt so lang als dick, das Endglied etwas über 3 ½ mal so lang als dick. Die ziemlich stark gewölbten Netzaugen liegen etwas vor der Mitte der Kopfseiten. Der ziemlich compresse und daher schmale Thorax ist wie der Kopf fein und dicht längsgestreift (theilweise etwas runzelig-gestreift), mit zerstreuten gröberen Punkten, die Hinterhälfte des Mesonotum quergerunzelt-gestreift. Die wenig divergirenden, geraden und mässig langen Metanotumdornen sind schief nach hinten und etwas nach oben gerichtet, sie sind mit schief abstehenden Haaren mässig besetzt. Das erste Petiolussegment ist wohl ebenfalls länger als breit wie beim Arbeiter, hat aber eine andere Form, indem es nahe dem Thorax-Stielchengelenke verbreitert ist, doch so, dass die Seitenränder vom Gelenke schief nach hinten und aussen verlaufen, also divergiren (während bei *C. scutellaris* Ol. und vielen anderen Arten die vom Thorax-Stielchengelenke abgehenden Ränder quer nach aussen zur breitesten Stelle des verkehrt-trapezförmigen ersten Stielchengliedes, also als Vorderränder, verlaufen), an der breitesten Stelle, noch nahe dem Thorax-Stielchengelenke, bildet sich beiderseits eine stumpfwinkelige Ecke, von wo gerade Seitenränder, nach hinten convergirend, zum hinteren Ende des Segmentes ziehen; das erste Segment ist an der breitesten Stelle, also vorne, kaum so breit als das nicht breite zweite Segment, welches an der hinteren Hälfte zwei rundliche Höcker und zwischen diesen eine Längsfurche hat.

Ein Arbeiter und ein Weibchen aus Liberia (Berliner Museum).

C. Stadelmanni var. ***angustata*** nov. var. Arbeiter. Länge 4·8 Mm. Der Kopf so lange als vorne breit, vorne sehr deutlich breiter als hinten; er ist sehr fein längsgestreift-gerunzelt, hinten in der Nähe des Hinterhauptloches fein lederartig gerunzelt; der Thorax ist fein lederartig gerunzelt, die Basalfläche des Metanotum theilweise glatt. Das erste Stielchenglied ist etwa 1 ½ mal so lang als breit, fast linear, mit fast parallelen Seitenrändern, vorne sehr wenig breiter als hinten, viel schmäler als das zweite Glied, dieses oben ohne Längsfurche, doch am Hinterrande in der Mitte ziemlich stark eingedrückt.

Ein Exemplar aus Camerun von Dr. Brauns.

C. africana nov. spec. Arbeiter. Länge 3—4 Mm. Seidenschimmernd, erstes Stielchenglied, Abdomen und Beine glänzend, schwarzbraun oder braunschwarz, die Geissel bräunlich gelbroth, die Endhälfte der Oberkiefer oder die ganzen Oberkiefer, die seitlichen Enden des Clypeus, der vorderste Theil der Stirnleisten und die darunter liegenden Gelenksköpfe der Fühlerschäfte gelbroth, die Spitze des Endgliedes der Fühler, sowie das zweite bis vierte Glied der Tarsen röthlichgelb. Die abstehende Behaarung ist sehr spärlich; die mässige, kurze anliegende Pubescenz entspringt, besonders am Kopfe und am Abdomen, aus deutlichen Punkten, die Tibien und der Fühlerschaft anliegend pubescent. Die Mandibeln mit mehreren Zähnen, sie sind längsgerunzelt und zerstreut grob punktirt, nahe dem Kaurande geglättet. Der Kopf ist wenig breiter als lang, vorne nicht schmäler als hinten, er ist sehr fein und sehr dicht längsgestreift und, wie oben bemerkt, zerstreut punktirt; Clypeus und Wangen etwas gröber ebenso gestreift; am Hinterhaupte, und zwar an der Umbiegung zum Hinterhauptloche, ziehen die Streifen stark schief, fast quer, zum Hinterhauptloche. Der Vorderrand des Clypeus ist nicht oder sehr schwach ausgerandet. Die Stirnleisten entwickelt. Der Schaft der elfgliedrigen Fühler reicht nicht ganz bis zum Hinterrande des Kopfes; das zweite Geisselglied so lang als dick oder sehr wenig länger als dick, das dritte und vierte dicker als lang, das fünfte und sechste so lang als dick oder etwas dicker als lang, das siebente

gewöhnlich etwas länger als dick, die Keule sehr deutlich dreigliedrig, deren zwei erstere Glieder länger als dick, das Endglied etwa doppelt so lang als dick. Die Stirnrinne zart. Die Netzaugen etwas hinter der Mitte der Kopfseiten. Der Hinterkopf mässig ausgerandet. Der Thorax ist äusserst fein und seicht (theilweise undeutlich) längs- oder mehr weniger schief gestreift und undeutlicher als der Kopf zerstreut punktirt, er ist kurz, mässig breit und ziemlich vierseitig; das Pronotum hat oben beiderseits eine abgerundete Längskante, beim grossen Arbeiter tritt aber an deren Stelle eine gerundete Beule; die Pro-Mesonotalnaht ist, ausser in der Mitte, stark eingedrückt und wegen des vorne breiten Mesonotum ziemlich quer; das Mesonotum bildet eine nicht stark gewölbte, verkehrt-trapezförmige, vorne abgerundete Scheibe und fällt mittelst einer stark abgerundeten Knickung schief zur ziemlich seichten Meso-Metanotalfurche ab; ein feiner, vorne stärkerer Mittelkiel durchzieht das Mesonotum bis zur Abfallstelle. Die deutlich tiefer als das Mesonotum liegende Basalfläche des Metanotum ist besonders in der Mitte sehr kurz, an dem Ursprunge eines jeden der zwei Metanotumdornen findet sich oben ein mehr oder weniger deutlicher querer Eindruck; die kurzen, fast geraden Metanotumdornen sind etwa nur $^1/_3$ so lang, als die Entfernung derselben voneinander an ihrer Basis beträgt, sie stehen weit voneinander und sind schief nach aussen, hinten und etwas nach oben gerichtet. Das erste Segment des fein lederartig gerunzelten Stielchens ist etwa so lang als breit und könnte quereirund, bei manchen Exemplaren kreisrund genannt werden, wenn man das dünnwandige hinterste Stück, welches die vordere Hälfte des Gelenkkopfes des zweiten Segmentes überzieht, nicht berücksichtigt; wenn man jedoch dasselbe in Betracht zieht, so ist das erste Segment trapezförmig zu nennen, mit sehr stark abgerundeten Vorderecken, an der Vorderhälfte von einem halbkreisförmigen Rande begrenzt, es ist in der Mitte etwa doppelt so breit als am Hinterrande; das zweite Petiolussegment ist breiter als lang, etwas schmäler als das erste Segment und hat einen vorne seichten oder auch keinen, hinten jedoch deutlichen Längseindruck (keine eingeschnittene Längsfurche wie z. B. bei *C. aegyptiaca* Mayr), ist am Hinterrande in der Mitte eingedrückt und beiderseits mit je einem nach hinten gerichteten runden Höcker versehen (wie bei vielen Arten). Der Hinterleib ist fein, sein erstes Segment jedoch gröber lederartig gerunzelt, mit zerstreuten Punkten, welche, wie Roger bei *C. cicatriculosa* angibt, wohl theilweise wie von hinten eingestochen erscheinen.

Kriegsschiffhafen in Camerun (Dr. Brauns), Camerun (Coll. Emery).

Ich kann diese Art trotz vieler Uebereinstimmung mit der Beschreibung der *C. cicatriculosa* Rog. nicht auf diese letztere beziehen, da die geringere Grösse, die Färbung, die seichte Einschnürung zwischen dem Meso- und Metanotum, die nicht aufgebogenen Vorderecken des ersten Stielchengliedes dagegen sprechen, auch hätte Roger bei einem scharf gestreiften Kopfe nicht den Ausdruck »gerunzelt« gebraucht und wohl auch des kurzen, fast vierseitigen Thorax Erwähnung gethan.

Im Vergleiche mit *C. africana* hat *C. cephalotes* Gerst., von welcher Art mir ein typischer Arbeiter vom Berliner Museum vorliegt, den Kopf glänzend, die Hinterhälfte desselben fein und seicht lederartig gerunzelt, nur äusserst zerstreut und wenig auffallend mit Pünktchen besetzt. Die Mandibeln sind bis zu den Zähnen grob längsgerunzelt. Der Kopf ist mehr gerundet als bei *C. africana* und kaum kürzer als breit; der Clypeus nicht ausgerandet; die Glieder der sehr deutlich dreigliedrigen Fühlerkeule stärker voneinander abgeschnürt als bei *C. africana,* deren erstes Glied so lang als dick. Der Thorax ist mässig glänzend, oben weitläufig längsrunzelig und auch fein lederartig oder mehr punktirt gerunzelt, die Basalfläche des Metanotum grob, nicht dicht längsgerunzelt, die abschüssige Fläche glatt und stark glänzend; die Thoraxseiten streifig

gerunzelt. Die vordere Hälfte des Thorax oben mehr gerundet als bei *C. africana;* die Pro-Mesonotalnaht nicht eingedrückt; die Basalfläche des Metanotum ist so lang wie bei den meisten *Cremastogaster*-Arten und hat vor der Basis der Dornen keine Spur eines Eindruckes. Petiolus und Abdomen wie bei *C. africana.*

Subspec. **Schumanni** nov. subsp. Arbeiter. Länge 2·4—2·9 Mm. Die hellen Flecken an den Clypeusseiten und an den Stirnleisten sind weniger auffallend; der Kopf ist noch feiner, seichter und daher undeutlicher gestreift, was in noch höherem Grade vom Thorax gilt. Das zweite Geisselglied ist so lang als dick, das dritte bis sechste dicker als lang. Die Metanotumdornen sind mehr oder weniger halb so lang wie bei der Stammform, so dass sie mit Rücksicht auf ihre Breite an der Basis bei einem Exemplare Dörnchen, bei einem anderen Zähne genannt werden können.

Camerun, an Prof. Emery von Herrn Dr. C. Schumann, Custos am botanischen Museum in Berlin, eingesendet, von Ersterem mir mitgetheilt.

C. brunnipennis André. Sierra Leone (Wiener Hofmuseum).

C. Arthuri-Mülleri For. Prof. Forel hat diese Art als Rasse zu *C. gallicola* gestellt. Da ich aber an einem von demselben erhaltenen Exemplare der Varietät *Liengmei* zehngliedrige Fühler fand und daher von *C. gallicola* zu trennen ist, so hat Forel mir auch mitgetheilt, dass *C. Arthuri-Mülleri* ebenfalls als eigene Art zu betrachten sei, womit ich vollkommen einverstanden bin, da diese drei Formen voneinander nicht unbedeutend abweichen. *C. gallicola* hat ein kurzes, vorne stark quer gerundetes Mesonotum, das erste Stielchenglied hat vorne unten ein sehr kleines Zähnchen, oder es fehlt ein solches. *C. Arthuri-Mülleri* hat ein viel längeres Mesonotum, die Meso-Metanotalfurche ist tiefer als bei *C. gallicola;* das erste Stielchenglied hat vorne unten ein dünnes, schief nach vorne und unten gerichtetes Dörnchen. Grösser als *C. gallicola* For.

Ich besitze von dieser letzteren Art vom Autor nur zwei nicht ganz ausgefärbte, theilweise zusammengeschrumpfte Arbeiter, so dass ich auf Angabe weiterer Merkmale, die ich zu sehen glaube, verzichten muss.

Ein Arbeiter aus dem östlichen Afrika im naturhistorischen Hofmuseum zu Wien.

C. senegalensis Rog. Bogos im östlichen Afrika (Berliner Museum).

C. depressa Ltr. Im westlichen Afrika, und zwar: Los-Inseln, Old-Calabar, Camerun (Dr. Brauns), Gold- und Sclavenküste (Coll. Mayr).

Solenopsis Westw.

S. orbuloides André. Sierra Leone (Wiener Hofmuseum).

Carebara Westw.

C. vidua Sm. Ein Weibchen, dessen Thorax breiter wie gewöhnlich ist. Niam-Niam in Nord-Centralfrika (Wiener Hofmuseum).

Sima Rog.

S. spininoda André. Insel Eloby bei Gabun in Westafrika (Dr. Brauns).

S. Andrei nov. spec. Arbeiter. Länge 4·6 Mm. Schwarz, theilweise braunschwarz, Mandibeln, Fühlerschaft und erstes Geisselglied, Schenkelringe, Tibien und

Tarsen rothgelb, theilweise, besonders die Tibien, bräunlich rothgelb, die Geissel ausser dem ersten Gliede gelbbraun. Die abstehende Behaarung fehlt fast, die anliegende Pubescenz sehr fein, sehr kurz und dicht, am Kopfe und am Thorax nur mittelst stärkerer Vergrösserung zu sehen. Glanzlos, Kopf und Oberseite des Thorax dicht und ziemlich fein eingestochen punktirt, die Seiten des Pronotum mässig glänzend, fein und seicht lederartig gerunzelt, die Seiten des Meso- und Metathorax gerunzelt-punktirt, Petiolus und Abdomen sehr fein gerunzelt-punktirt, doch, besonders am Abdomen, wegen der dichten Pubescenz schwer deutlich zu sehen. Die Oberkiefer grob längsgestreift mit einzelnen Punkten (wie bei *S. Mocquerysi*), der stark schiefe Kaurand vierzähnig. Der Kopf ist so wie bei *S. Mocquerysi* rechteckig, länger als breit, mit parallelen Seiten (die seitlich vorstehenden Netzaugen nicht berücksichtigt). Der kurze, in der Mitte des Vorderrandes bogig ausgerandete Clypeus wie bei *S. Mocquerysi,* doch ist sein Vorderrand nicht crenelirt. Die Stirnleisten liegen so wie bei *S. Mocquerysi* nahe beisammen, so dass nur die Stirnrinne, welche sich mehr oder weniger deutlich bis in die Nähe der Ocellen fortsetzt, sie scheidet; sie sind viel länger als bei *Mocquerysi* und divergiren nach hinten. Der Fühlerschaft reicht, so wie bei *Mocquerysi,* nicht bis zum Ende des vorderen Dritttheiles des Netzauges, die Geissel ebenfalls wie bei *Mocquerysi,* das zweite Glied desselben ist nämlich knapp so lang als dick, die folgenden Glieder mit Ausnahme des Endgliedes dicker als lang. Von Ocellen sind bei dem einzigen mir vorliegenden Exemplare nur zwei vorhanden. Die ziemlich grossen Netzaugen liegen hinter der Mitte der Kopfseiten und nehmen wohl nicht weniger wie die Hälfte der Kopfseiten ein (ebenso wie bei *Mocquerysi*). Der Kopf ist hinten wie bei *Mocquerysi* nur wenig bogig ausgerandet. Der vierseitige Thorax ist hinten nur wenig schmäler als an den Vorderecken des Pronotum; dieses ist verkehrt-trapezförmig, oben schwach gewölbt, längs der Mitte etwas kürzer als vorne breit (bei *Mocquerysi* etwa so lang als breit), mit scharfen, mit einem sehr schmalen Leistchen versehenen Seitenrändern und deutlich vortretenden und abgerundeten Vorderecken (bei *Mocquerysi* mit nicht vortretenden und mehr abgerundeten Vorderecken). Das Mesonotum ist kurz, halbmondförmig, vorne mit convexem, hinten mit ziemlich geradem queren Rande, es ist etwas mehr wie doppelt so breit als lang. Das Postscutellum ist vom Mesonotum durch eine schmale scharfe Furche getrennt, es ist so kurz, dass es in der Mitte nur als eine quere Linie auftritt, verbreitert sich aber beiderseits in je ein schmales gestrecktes Dreieck mit der kürzeren Seite nach aussen; die dazu gehörenden Stigmen liegen nicht an der Oberseite, sondern an den senkrechten Seiten, aber ganz oben zunächst der Umbiegungskante des Postscutellum; vom Metanotum ist das Postscutellum nicht deutlich getrennt. (Bei *S. Mocquerysi* ist das Postscutellum in der Mitte so lang oder etwas länger als das Mesonotum.) Das Metanotum bis zum Thorax-Stielchengelenke mit scharfkantigen Seitenrändern und mit einer quer ganz flachen Basalfläche (bei *Mocquerysi* deutlich schwach gewölbt), welche bogig in die abschüssige Fläche übergeht. Das erste Stielchenglied dreiseitig, mit zwei scharfen oberen Seitenkanten, es ist kaum gestielt, nach hinten verbreitert, von oben gesehen dreieckig, mit oberer, in querer Richtung ebener Fläche, welche, im Profil gesehen, fast halbkreisförmig erscheint. (Bei *Mocquerysi* ist das erste Stielchenglied länger, deutlicher gestielt, dessen obere Fläche deutlich querconvex mit abgerundeten Seitenkanten.) Das zweite Stielchenglied ist viel breiter, aber kürzer als das erste Glied, fast doppelt so breit als lang (bei *Mocquerysi* ist es birnförmig, etwas länger als breit und auch etwas länger als das erste Glied). Der Hinterleib ist länglich-eiförmig. Die Beine ziemlich kurz.

Ein Arbeiter an der Delagoabai in Ostafrika von Dr. Brauns gesammelt.

S. Mocquerysi André. Herr Ernest André hatte die Freundlichkeit, auf meine Anregung die Sculptur seiner Exemplare von *S. Mocquerysi* genau zu untersuchen, und änderte seine Angabe: »Tête densement reticulée-ponctuée« um in: »Tête simplement et assez superficiellement ponctuée avec les intervalles finement coriacées.«

Chama an der Goldküste (Dr. Brauns).

Dr. Brauns hat in Sierra Leone einen Arbeiter gefangen, welcher durch drei deutlich entwickelte Ocellen und einen hinten viel breiteren, von oben gesehen deutlich gerundet-dreieckigen Knoten des ersten Stielchengliedes abweicht.

S. bifoveolata nov. spec. Arbeiter. Länge 3·8—4·2 Mm. Röthlichgelb mit schwarzen Netzaugen, die Hinterleibsspitze und der Kaurand der Mandibeln braun. Die lange abstehende Behaarung ist ziemlich spärlich, auch der Fühlerschaft und die Tibien mit wenigen langen, weit abstehenden Haaren; eine reichliche Pubescenz findet sich am ganzen Körper ausser am Thorax, schief abstehend ist sie am Kopfe, besonders an dessen Seiten und an den Beinen. Mässig glänzend, Kopf, Thorax und Stielchen sehr fein lederartig (genetzt) gerunzelt, der erstere überdies zerstreut punktirt, der Hinterleib fein punktirt, aus jedem Punkte entspringt ein Härchen. Die Mandibeln von mittlerer Breite, sie sind längsgerunzelt, mit zerstreuten Punkten, der schiefe vier- bis fünfzähnige Kaurand geht fast bogig in den Hinterrand über. Der länglich-viereckige Kopf ist breiter als der Thorax, etwa 1 $^1/_2$mal so lang als breit, mit fast parallelen Rändern, vorne ist er etwas schmäler als hinten. Der kurze Clypeus hat einen unbewehrten, breit, aber nicht stark ausgerandeten Vorderrand. Die ziemlich kurzen Stirnleisten stehen einander nahe und divergiren hinten ein wenig. Kein Stirnfeld. Die Stirnrinne ist nur zwischen den vorderen Dritttheilen der Stirnleisten ausgeprägt. Der Fühlerschaft reicht nur bis zum Ende des vorderen Dritttheiles der Augen; das zweite bis vorletzte Geisselglied dicker als lang. Keine Ocellen. Die ziemlich grossen, ovalen Augen nehmen etwas mehr als $^1/_3$ der Kopfseiten ein, sie liegen deutlich hinter der Mitte der Kopfseiten. Vor dem Hinterrande des Kopfes liegen an seiner Oberseite voneinander entfernt zwei kreisrunde, theilweise scharf gerandete, innen runzlich gekörnte Gruben, deren Durchmesser (einzeln) etwa dem fünften oder sechsten Theile des Hinterrandes des Kopfes entspricht. Der Hinterrand des Kopfes ist bogig ausgerandet. Der schmale, vierseitige Thorax ist vorne deutlich breiter als hinten, nur die Seiten des Pronotum sind gerandet, die obere Thoraxfläche ist nicht stark convex. Das Pronotum ist, von oben gesehen, etwas länger als breit, vorne etwas breiter als hinten, dessen rechtwinkelige Vorderecken abgerundet. Die Pro-Mesonotalnaht scharf eingedrückt. Das Mesonotum ist kaum länger als vorne breit, hinten nur sehr wenig schmäler als vorne. Ein Postscutellum ist nicht abgegrenzt, seine Stigmen liegen unmittelbar vor der ziemlich seichten Einschnürung zwischen Meso- und Metanotum. Die Basalfläche des Metanotum ist länger als breit, sie geht ohne deutliche Grenze bogig in die etwa ebenso lange, querconvexe abschüssige Fläche über. Das erste Petiolusglied ist sehr kurz gestielt, dessen Knoten ist gestreckt-birnförmig, ohne Seitenkanten, im Profil gesehen steigt der Knoten vorne steiler auf, als er hinten abfällt; der zweite Knoten ist kürzer und etwa doppelt so breit als der erste, breiter als lang, vorne breiter als hinten. Abdomen länglich-oval, hinten mässig spitzig, sein erstes Segment länger als breit.

Delagoabai und Sansibar (Dr. Brauns).

Diese Art ist durch die Gruben nahe dem Hinterrande des Kopfes ausgezeichnet.

Tapinoma Förſt.

T. minimum nov. spec. Arbeiter. Länge 1·2—1·4 Mm. Röthlichgelb, die Beine meistens mehr blassgelb, die Geissel ausser dem ersten und letzten Gliede an den Gelenken der Glieder meistens schmal dunkel geringelt, so dass diese Glieder, bei geringer Vergrösserung gesehen, oft grau oder schwärzlich erscheinen, der Hinterleib lehmgelb, meistens theilweise oder grösstentheils gebräunt. Die abstehende Behaarung fehlt ausser einigen Borsten am Clypeus und an den Mandibeln. Die anliegende Pubescenz ist blassgelb, sehr fein, kurz und ziemlich reichlich, aber nicht dicht. Die Mandibeln sind glänzend, glatt, mit mehreren borstentragenden Punkten, ihr Kaurand hat vorne vier relativ grössere, hinten sieben sehr kleine Zähne. (Die Kiefertaster sechs-, die Lippentaster viergliedrig.) Der Kopf ist glänzend und erscheint glatt, bei starker Vergrösserung jedoch sieht man grösstentheils eine äusserst seichte und sehr zarte lederartige Runzelung; er ist breiter als der Thorax, etwas länger als breit, hinter den Augen am breitesten, vorne etwas schmäler als hinten, er hat bogige Seiten. Der Clypeus ist nicht vorgezogen und hat einen geraden queren Vorderrand. Der Fühlerschaft reicht nicht bis zum Hinterrand des Kopfes, das zweite bis sechste Geisselglied sehr deutlich dicker als lang, die folgenden ebenso oder höchstens so lang als dick, und zwar ist das zweite Glied das kleinste, die folgenden nehmen allmälig an Grösse zu, das spindelförmige Endglied ist etwa doppelt so lang als dick. Die ziemlich kleinen, wenig gewölbten, ovalen Netzaugen liegen vor der Mitte des Kopfes, und zwar wie bei allen Arten dieser Gattung mehr an der oberen Kopffläche. Der Hinterkopf ist schwach breitbogig ausgerandet. Der glänzende Thorax ist deutlicher als der Kopf äusserst fein und seicht lederartig gerunzelt, von der Seite gesehen zeigt er oben am Mesonotum zusammen mit der Basalfläche des Metanotum einen seichten bogigen, also sattelförmigen Eindruck, doch keine Einschnürung zwischen dem Meso- und Metanotum; die Basalfläche des letzteren ist kürzer als das Mesonotum, die abschüssige Fläche ist etwa doppelt so lang als die Basalfläche. Die mit dem Petiolus mit ihrer vord eren Fläche verwachsene, sehr geneigte, fast horizontal liegende Schuppe ist von oben gesehen (bei weggenommenem Abdomen, das die Schuppe ganz bedeckt) zungenförmig, nach vorne allmälig schmäler und mit dem vordersten, gut abgerundeten Theile nicht mit dem Petiolus verwachsen. Der Hinterleib ziemlich glatt.

Der Arbeiter ist durch die kurzen Geisselglieder von den anderen mir bekannten Arten ausgezeichnet. Bei *T. boreale* Rog. ist das zweite bis siebente Geisselglied länger als dick, von denselben ist das zweite das längste, kaum weniger wie doppelt so lang als dick, bei *T. minutum* Mayr ist das zweite Geisselglied fast $1^1/_2$mal so lang als dick und das dritte kaum kürzer, bei *melanocephalum* Fabr. ist das zweite Geisselglied dicker als lang, das dritte länger als dick oder kaum länger als dick, bei *T. atriceps* Em. ist das zweite Geisselglied so lang als dick, das dritte etwas länger als dick, bei *T. sessile* Say und *erraticum* Ltr. ist das zweite bis vierte Geisselglied länger als dick, bei *T. flavidum* André sind nach Angabe des Autors alle Geisselglieder länger als dick. Der Vorderrand des Clypeus ist in der Mitte ausgeschnitten oder ausgerandet bei *T. erraticum, sessile* und, wie André angibt, auch bei *flavidum,* ganzrandig ist er bei *melanocephalum, atriceps, minutum, minimum* und *boreale,* bei welcher letzteren Art der Clypeus unmittelbar hinter der Mitte des Vorderrandes oft schmal eingedrückt ist.

Weibchen. Länge 2·2—2·5 Mm. Glatt, mässig glänzend, gelbbraun, Abdomen etwas dunkler braun, Mandibeln und Clypeus rothgelb, die Tarsen blassgelb. Die Behaarung wie beim Arbeiter, doch ist die anliegende Pubescenz viel reichlicher und in

der Umgebung der Hinterleibsspitze sind mässig lange abstehende Borstenhaare. Die Mandibeln wie beim Arbeiter, doch sind die kleineren Zähnchen in grösserer Anzahl vorhanden. Der Clypeus ist hinter der Mitte des Vorderrandes leicht dreieckig eingedrückt. Die Fühler wie beim Arbeiter. Die Netzaugen an der vorderen Hälfte des Kopfes. Der Thorax abgeflacht. Die Abdominalsegmente an ihrem Hinterrande nur äusserst schmal weisslich gesäumt. Die Flügel fehlen an den mir vorliegenden Stücken.

Tanga in Deutsch-Ostafrika (Dr. Brauns).

Plagiolepis Mayr.

P. custodiens Smith. Männchen. Länge 8·5 Mm. Schimmernd, braun, die Mandibeln, die Fühler, besonders deren Schaft und die Beine heller, der Kopf schwarzbraun. Die gelbe abstehende Behaarung ist äusserst spärlich, die letzten Abdominalsegmente und die Unterseite des Abdomen reichlicher abstehend behaart, die Fühler und Beine ohne abstehende Haare; die anliegende Pubescenz ist so wie beim Arbeiter und Weibchen schimmernd und dicht. Das Männchen hat das allgemeine Aussehen eines Männchens von *Formica cinerea* Mayr, ist aber besonders durch die nur zwölfgliedrigen Fühler leicht zu unterscheiden, und der Thorax und der Hinterleib sind breiter. Der Körper ist fein punktirt-gerunzelt, am Kopfe mehr gerunzelt-punktirt, doch ist die Sculptur wegen der dichten Pubescenz meist nicht gut zu sehen. Die Mandibeln sind dicht und scharf längsgestreift, mit ziemlich schief gestelltem Kaurande, welcher sechs bis sieben Zähne trägt, von denen der vordere gross ist. Der Kopf hat die Form wie bei *Formica*. Der Clypeus ist in der Querrichtung stärker, in der Längsrichtung wenig gewölbt, sein Vorderrand ist mässig bogig oder richtiger in der Mitte gerundet stumpfwinkelig, ein Mittelkiel ist nicht vorhanden. Die Stirnleisten gerade und parallel. Der Fühlerschaft ist 2·5 Mm. lang, dünn, zwischen dem zweiten und dritten Drittel schwach gekrümmt (vielleicht nur eine individuelle Abweichung), das Enddrittel etwas dicker; die Geissel hat das zweite und dritte Glied lang, fast dreimal so lang als dick, das erste ist sehr wenig länger, das vierte etwas kürzer als das dritte, die folgenden nehmen bis zum vorletzten, welches $1\frac{1}{2}$mal so lang als dick ist, an Länge ab. Das Stirnfeld ist undeutlich abgegrenzt, breiter als lang, hinten stark abgerundet. Die Stirnrinne reicht vom Stirnfelde bis zum vorderen Punktauge. Der Kopf ist hinten sehr schwach bogig ausgerandet. Die Netzaugen sind convexer als bei *Formica,* merklich kürzer und etwas hinter der Mitte des Kopfes gelegen. Die Schuppe des Stielchens ist aufrecht, ziemlich quadratisch mit abgerundeten Ecken und sehr schwach ausgerandetem oberen Rande. Die äusseren Genitalklappen sind länger als an der Basis breit, am Ende sehr stark abgerundet. Die Flügel sind wie beim Weibchen schwach gebräunt.

Alle drei Geschlechter sind im Berliner Museum vom Cap der guten Hoffnung, Dar-es Salaam in Südostafrika (Dr. Brauns); Sansibar, südafrikanische Republik (Transvaal), Oranje-Freistaat, Port Natal (Coll. Mayr).

Der Arbeiter von *P. fallax* Mayr, den ich vom Oranje-Freistaate und vom Cap der guten Hoffnung besitze, stimmt so ziemlich mit *P. custodiens* var. *hirsuta* Em. überein, die langen Haare am Beugerande der Schenkel sind ebenso wie bei *hirsuta,* die kurzen Härchen an den Tibien wohl reichlicher als bei *custodiens,* aber spärlicher wie bei *hirsuta* und nicht schief abstehend; die borstigen Haare am Beugerande der Tibien finde ich auch bei der Stammform, wenigstens an den Vorderschenkeln.

P. Brunni nov. spec. Arbeiter. Länge 1·4—1·7 Mm. Steht der *P. Alluaudi* Em. und der *P. exigua* For. sehr nahe. Glänzend, glatt, rothgelb, Hinterleib und Beine

mehr gelb, ein Fleck zwischen den Mandibelgelenken und den Augen, die Fühlergeissel ausser dem ersten Gliede, zwei dreieckige Flecken zunächst dem Hinterrande des ersten Abdominalsegmentes, dann eine in der Mitte unterbrochene Querbinde am zweiten Segmente, eine durchlaufende am dritten und vierten Segmente braun; auch die Basis der Mittel- und Hinterschenkel, sowie auch oft die Mittel- und Hintertibien etwas oberhalb der Mitte gebräunt. Die Oberseite des Kopfes und des Abdomen mit einzelnen mittellangen Borstenhaaren; eine sehr feine, kurze, blassgelbe, nicht reichliche anliegende Pubescenz findet sich besonders am Kopfe und am Hinterleibe. Der Kopf ist wie bei *P. Alluaudi* und *exigua,* der Clypeus ist gekielt, der Fühlerschaft überragt etwas den Hinterrand des Kopfes, die Geissel ist dicker als bei *Alluaudi,* nur das zweite und dritte Glied ist deutlich dicker als lang, die nächstfolgenden sind etwas länger als dick (bei *Alluaudi* verhält sich die Geissel ebenso, bei *exigua* ist das zweite bis fünfte Geisselglied dicker als lang). Das Postscutellum ist so lang als das Mesonotum oder etwas kürzer, es ist von letzterem durch eine deutliche Furche abgeschnürt, während es vom Metanotum oben durch keine Spur einer Furche, sondern nur durch die unscheinbare glatte Naht abgegrenzt ist.

Delagoabai in Südostafrika (Dr. Brauns).

Ausser der sehr verschiedenen Färbung und etwas verschiedener Körperlänge habe ich zwischen *P. Alluaudi,* von welchem ich ein Exemplar Herrn Prof. Emery verdanke, und *P. Brunni* bis jetzt fast kein sicheres Unterscheidungsmerkmal entdecken können. Eine Anzahl der Arbeiter der *P. Alluaudi* erhielt ich von Herrn Lynch, der sie in einem Pflanzenhause in Cambridge in England gefunden hatte.

P. flavidula Rog. gehört nach meiner Untersuchung des Typus im Berliner Museum der neungliedrigen Fühler wegen zu *Brachymyrmex* und ist dem allgemeinen Ansehen nach der *Prenolepis vividula* ähnlich.

P. longipes Jerd. (*gracilipes* Sm.). Insel Sansibar (Dr. Brauns).

Acantholepis Mayr.

A. capensis Mayr. Sierra Leone (Belgisches Museum und Wiener Hofmuseum), Los-Inseln bei Senegambien an Baumstämmen (Dr. Brauns).

A. crinita nov. spec. Arbeiter. Länge 2·4 Mm. Schwarz, die Endhälfte der Mandibeln, die Fühler, ausser dem letzten Viertel des Schaftes und der Endhälfte der Geissel und die Tarsen mehr oder weniger hell rothbraun oder braungelb. Der ganze Körper ist mit sehr langen, weisslichen, nicht dicken, abstehenden Borstenhaaren reichlich besetzt, die Fühler noch reichlicher, aber kurz und schief abstehend behaart, die Schenkel und Tibien mit mittellangen abstehenden Haaren reichlich besetzt. Eine anliegende Pubescenz ist nicht zu erkennen. Kopf, Pronotum und Mesonotum glänzend und nahezu glatt, theilweise nämlich sehr seicht und fein lederartig gerunzelt, das Postscutellum und die Seiten des Mesothorax dort, wo der Thorax eingeschnürt ist, grob runzelig-längsgestreift; das ganze Metanotum grob gerunzelt und ziemlich glanzlos; Petiolus und Abdomen glatt und glänzend. Der Körper ist stämmiger als bei *A. capensis* Mayr. Der ovale, hinten mässig ausgerandete Kopf hat die Form wie bei *A. capensis.* Der Fühlerschaft überragt den Hinterrand des Kopfes etwa um $^1/_4$ seiner Länge, zweites Geisselglied kaum $1^1/_2$ so lang als dick, die anderen Glieder länger. Das Pronotum ist so wie bei *A. capensis* nicht stark gewölbt. Die Einschnürung des Thorax ist wohl

deutlich aber kurz, stärker als bei *A. capensis.* Das Metanotum mit zwei schief nach aussen, oben und hinten gerichteten, am Ende abgerundeten Kegeln. Die Schuppe des Petiolus oben mit zwei spitzigen Zähnen, zwischen diesen ist der obere Rand der Schuppe bogig ausgerandet.

Aus Port Natal, nur ein Stück von Dr. Brauns gesammelt.

Diese Art ist von allen bekannten Arten durch die reiche und sehr lange Behaarung auffallend unterschieden.

Camponotus Mayr.

C. maculatus Fabr. subspec. *brutus* For. Prof. Forel, dem ich einen kleinen Arbeiter zur Ansicht sandte, schrieb mir, dass derselbe zwar grösser und auch schöner hell gefärbt sei als der einzige kleine Arbeiter, den er von dieser Subspecies besitzt, dass aber beide in der Vertheilung der Farben, in der Behaarung, in der Form des Kopfes, des Thorax und der Schuppe genau übereinstimmen.

Männchen. Länge 10 Mm. Röthlichgelb, Fühler, Tibien und Tarsen gebräunt, Abdomen schwarzbraun, der Hinterrand der Segmente schmal blassgelb, oder auch das ganze erste Segment röthlichgelb. Die abstehende Behaarung wohl lang, aber spärlich, am Hinterleibe etwas reichlicher.

Am 25. März 1892 in Camerun gesammelt (Dr. Brauns), Chûtes de Samlia, Riv. N'Gamie (Belg. Museum).

C. acvapimensis Mayr. In Westafrika, und zwar: Los-Inseln, Grand Bassa und Junk River in Liberia, Old-Calabar, Camerun (Dr. Brauns), Sierra Leone (Belg. Museum).

C. somalinus André. Dar-es Salaam in Ostafrika (Dr. Brauns).

C. Grandidieri For. Ein Arbeiter, welcher sich von den Madagascarstücken nur durch die braunschwarzen Beine mit helleren Tarsen unterscheidet, auf der Insel Mozambique von Dr. Brauns gesammelt.

Wenn auch *C. Grandidieri* For. und *C. foraminosus* For. so sehr miteinander übereinstimmen, dass Freund Forel beide Formen in eine Art vereinigte, so möchte ich doch auf den vollkommen haarlosen, durchlaufenden, gleich breiten, wenn auch schmalen Mittellängsstreifen an der Oberseite des Hinterleibes bei *C. Grandidieri* Gewicht legen und *Grandidieri* und *foraminosus* als eigene Arten betrachten, weil dieses Merkmal sogar beim Männchen von *Grandidieri* in ausgezeichneter Art vorkommt und gewiss auch beim Weibchen nicht fehlen dürfte.

Im Berliner Museum sind ein grosser und ein kleiner Arbeiter vom Cap der guten Hoffnung, welche der Subspecies *auropubens* For., die ich zu *C. Grandidieri* stelle, sehr ähnlich sind, sich aber dadurch unterscheiden, dass beim grossen Arbeiter nur die Wangen und die Seiten des Kopfes mit spärlicheren, seichteren und kleineren groben Punkten besetzt sind, dass die Körpergrösse eine etwas geringere ist und die grobe hellmessinggelbe Pubescenz an der Oberseite des Abdomen vielleicht noch reichlicher ist.

C. foraminosus For. subspec. *Olivieri* For. Gabun (Dr. Brauns).

C. fulvopilosus Deg. Im Wiener Hofmuseum sind Arbeiter aus dem Damaralande in Südwestafrika mit blassgelber Pubescenz des Hinterleibes.

C. Buchneri For. Da die von Dr. Brauns in Lugny, nördlich von Gabun in Westafrika, gesammelten Arbeiter mit Forel's Beschreibung von *C. Buchneri* nicht ganz übereinstimmen, so sandte ich ein Stück an Prof. Forel, der mir darüber schrieb, dass es eine Varietät von *C. Buchneri* sei mit fast obsoleten Clypeuszähnen, ganz schwarzen Mandibeln, mit etwas feinerer Pubescenz und etwas mehr Stachelchen an der Beugekante der Tibien.

C. Meinerti For. In Westafrika: Los-Inseln, Sierra Leone, Gabun, Loango, Boma am Congo (Dr. Brauns), Chûtes de Samlia (Belg. Museum und Wiener Hofmuseum).

C. Braunsi nov. spec. Arbeiter. Länge 4·5 Mm. Glanzlos, schwarz, die Mandibeln, Tibien und Tarsen rostroth, die letzteren Glieder der Fühler geschwärzt. Kopf, Pronotum, Mesonotum und Abdomen mit einzelnen abstehenden, stumpfen und bräunlichgelben, auch mehr oder weniger weisslichen Borsten, reinweisse Borsten finden sich an der Basalfläche des Metanotum, an den Seitenrändern der abschüssigen Fläche desselben, dann eine Reihe radial abstehende am Rande der Petiolusschuppe; nahe der Spitze des Abdomen sind die Borsten reichlicher und theilweise viel länger. Die anliegende Pubescenz ist äusserst spärlich, sehr fein, sehr kurz und weisslich, an den Fühlern und Beinen viel reichlicher und weniger kurz. Die schmalen vierzähnigen Mandibeln sind fein lederartig gerunzelt und zerstreut grob punktirt. Der Körper ist dicht und mässig fein fingerhutartig punktirt, die Beine theilweise lederartig gerunzelt. Der Kopf ist viereckig mit gerundeten Ecken, wenig breiter als der Thorax, etwa so lang als breit, ganz vorne deutlich schmäler als hinten, am Hinterrande nicht stark ausgerandet. Der Clypeus ist breiter als lang, nicht stark quergewölbt, mit sehr stumpfem, wenig ausgeprägtem Mittelkiele und mit wenig bogigem Vorderrande. Der Fühlerschaft überragt etwas den Hinterrand des Kopfes, das zweite Geisselglied ist kürzer als das erste und länger als dick, die folgenden nehmen sehr allmälig an Länge ab und an Dicke zu, so dass die zwei vorletzten Glieder etwas dicker als lang sind. Die auffallend flachen ovalen Netzaugen liegen den Hinterecken des Kopfes ziemlich nahe, an der Oberseite des Kopfes und nahe an seinen Seiten. Thorax vierseitig, das Pronotum und Mesonotum bilden zusammen eine sowohl von vorne nach hinten, als auch von einer Seite zur anderen schwach convexe, gestreckte, verkehrt-trapezförmige Scheibe, welche vorne etwa doppelt so breit als hinten ist, das Pronotum hat an den Seiten mässig abgerundete, ziemlich rechtwinkelige Vorderecken; die Naht zwischen dem Pro- und Mesonotum deutlich; die Meso-Metanotalnaht deutlich und scharf, aber in Bezug auf das Mesonotum nicht tief eingeschnürt. Das wie bei *C. Kiesenwetteri* Rog. würfelförmige Metanotum steigt unmittelbar hinter der Meso-Metanotalnaht um ein Geringes senkrecht auf, so dass die Basalfläche des Metanotum deutlich höher liegt als das Mesonotum, diese Basalfläche ist etwas länger als breit, flach, von den Seitentheilen des Metanotum und der in der oberen Hälfte senkrechten abschüssigen Fläche rechtwinkelig abgegrenzt, nur die Mitte der scharfen Kante zwischen der Basal- und abschüssigen Fläche ist ausgerandet, so dass daselbst die beiden Flächen bogig ineinander übergehen; die abschüssige Fläche ist glänzend und lederartig gerunzelt. Die gerunzelte, etwa linsenförmige Schuppe des Stielchens ist vorne und hinten gewölbt und hat einen mässig schneidigen Rand.

Diese Art, von welcher Dr. Brauns ein Exemplar an der Delagoabai in Südostafrika sammelte, steht dem *C. Kiesenwetteri* nahe, ist aber durch die andere Behaarung, die flachen Augen, das fast flache, seitlich gerandete und mit rechtwinkeligen Vorderecken versehene Pronotum, durch das erhöhte, unmittelbar hinter der Meso-Metanotal-

furche etwas aufsteigende Metanotum und den mässig schneidigen Rand der Schuppe leicht zu unterscheiden.

C. aberrans nov. spec. Weibchen. Länge 7·5—8·5 Mm. Glanzlos, schwarz, die Mandibeln, die Geissel, besonders an der Endhälfte, der Gelenkskopf des Fühlerschaftes bräunlichroth, die Beine braun, die Trochanter, die Basis an den vier hinteren Schenkeln und die Enden der Tarsen viel heller. Die Oberseite des Kopfes und des Hinterleibes mit einigen ziemlich kurzen und stumpfen abstehenden Borstenhaaren, an der Unterseite des Abdomen sind diese Haare deutlich reichlicher, länger und spitzig; nur an der Oberseite des Hinterleibes findet sich eine leicht zu übersehende, äusserst spärliche und sehr kurze anliegende Pubescenz, der Fühlerschaft jedoch hat eine reichliche solche Pubescenz. Die fünfzähnigen Mandibeln sind zerstreut grob punktirt und etwas gestreift, überdies besonders beim grösseren Weibchen fein und seicht punktirt-gerunzelt. Kopf, Thorax, Petiolus und Hüften dicht und nicht fein-, Abdomen feiner fingerhutartig punktirt, an den Schenkeln geht die fingerhutartige Punktirung in die lederartige Runzelung über, die Tibien lederartig gerunzelt, der Hinterleib an der Unterseite glänzend mit seichter lederartiger Runzelung, der Fühlerschaft fein lederartig gerunzelt, mit zerstreuten härchentragenden Punkten. Kopf deutlich länger als breit, etwas breiter als der Thorax, vorne kaum schmäler als hinten, der Hinterkopf mässig ausgerandet; der Kopf ist vorne verkürzt, etwa so wie beim Arbeiter (nicht Soldaten) von *C. (Colobopsis) truncatus* Spin.; die Wangen treten mehr nach vorne als der Clypeus. Dieser ist schwach gewölbt, ungekielt, verkehrt-trapezförmig, mit stark abgerundeten Hinterecken, er ist in der Mitte mehr oder weniger glänzend und hat daselbst nur zerstreute Punkte, der Vorderrand des Clypeus ist schwach bogig ausgerandet. Das Stirnfeld ist sehr klein. Die Stirnleisten sind mässig aufgebogen und mässig voneinander entfernt. Der schwach S-förmig gekrümmte Fühlerschaft überragt etwas den Hinterrand des Kopfes. Die ziemlich gewölbten Netzaugen liegen hinter der Mitte der Kopfseiten. Das Pronotum mit einer sehr abgerundeten, ziemlich schwachen, wulstartigen Erhöhung, welche sich von einer Seite des Pronotum über die Mitte zur anderen Seite zieht, und zwar in der Art, wie dies z. B. beim Weibchen von *C. Meinerti* For. vorkommt, nur mit dem Unterschiede, dass diese Wulst bei der letzteren Art nahe dem Hinterrande des Pronotum liegt, während sie bei der neuen Art in die Mitte gerückt ist. Das Metanotum hat eine fast horizontale, von vorne nach hinten gewölbte Basal- und eine längere, oben fast verticale abschüssige Fläche, an deren Grenze beiderseits ein stumpfer Höcker ist. Der Petiolus ist ganz ausserordentlich geformt. Er trägt eine sehr niedrige, breite und dicke Schuppe, welche oben beiderseits je einen sehr dicken, schief nach aussen gerichteten Fortsatz aussendet, welcher etwa so lang als die Schuppe hoch ist, plötzlich abgestutzt endet und an dieser Abstutzung vorne und hinten in je einen Zahn endet; die obere breite quere Fläche, welche von den zwei Zähnen der einen Seite zu jenen der anderen Seite concav verläuft, hat in der Mitte einen nach oben gerichteten kegelförmigen Zahn, welcher an seiner Spitze sehr schwach ausgerandet ist. Das Abdomen ist länglich eirund, etwa 1 ½mal so lang als breit, sein erstes Segment nimmt beiläufig den dritten Theil des Abdomen ein.

Man könnte versucht sein, diese durch den Petiolus von allen Ameisen höchst ausgezeichnete Art zu *Polyrhachis* zu stellen, doch sprechen der Kopfbau und das kleinere erste Abdominalsegment dagegen.

Ich erhielt schon vor vielen Jahren zwei Exemplare von der Goldküste von Herrn Edmund Reitter.

Polyrhachis Shuck.

P. laboriosa Smith. Das mir vorliegende ungeflügelte Weibchen ist 11 Mm. lang (die Arbeiter 9—10 Mm.), dem Arbeiter sehr ähnlich, die Pronotumdornen viel kürzer, die Basalfläche des Metanotum verkehrt-trapezförmig, etwas kürzer als vorne breit, hinten mit zwei sehr kleinen Zähnen, sie geht ohne deutliche Grenze in die von oben nach unten concave, ziemlich quadratische abschüssige Fläche über.

Camerun (Dr. Brauns, Berliner Museum), Cap Lopez am Südostende des Golfs von Guinea (Dr. Brauns).

P. paradoxa André. Sierra Leone und Grand Bassa in Liberia (Dr. Brauns).

P. decemdentata André. Prof. Emery gab im Jahre 1891 eine kurze Beschreibung des Weibchens, zu welcher ich die Bemerkung mache, dass das mir vorliegende Stück auffallend grösser ist im Vergleiche mit den Arbeitern, es ist nämlich 7·6 Mm. lang, ferner dass die Vorderecken des Pronotum in grosse, an der Basis breite dreieckige spitzige Zähne ausgezogen sind.

Los-Inseln, Sherbro-Insel, Camerun (Dr. Brauns), Fernando Po, gesammelt durch die Expedition Helgoland 1886 (Wiener Hofmuseum).

P. Revoili André. Port Natal (Dr. Brauns).

P. nigrita nov. spec. Arbeiter. Länge 5·5 Mm. Glanzlos, schwarz, ohne abstehende Behaarung, nur die Unterseite und Spitze des Abdomen mit braungelben abstehenden Haaren nicht reichlich besetzt. Die anliegende weisse und kurze Pubescenz ist am Kopfe und am Thorax spärlich, am Abdomen reichlicher. Die Mandibeln mehr weniger glänzend und längsgestreift. Der Clypeus ist fein lederartig gerunzelt, sehr fein längsstreifig, mit zerstreuten seichten Punkten; die übrigen Kopftheile mit einer gröberen Sculptur als der Clypeus, sie sind unregelmässig, Stirn und Scheitel mehr längsgenetzt-gerunzelt, die Zwischenräume der Runzeln fein fingerhutartig punktirt. Die Oberseite des Thorax ist ähnlich wie der Kopf längsgerunzelt mit fein fingerhutartig punktirten Zwischenräumen, die Thoraxseiten jedoch sind dicht punktirt und die Runzelung verschwindet beinahe. Schuppe des Petiolus und die abschüssige Fläche des Metanotum mit einer Sculptur wie die Thoraxseiten. Abdomen sehr fein und sehr dicht fingerhutartig punktirt. Der Kopf ist ebenso wie bei *P. viscosa* Sm. und *cubaensis* Mayr geformt, nur sind die Augen etwas kleiner als bei diesen zwei Arten und halten in der Wölbung die Mitte zwischen diesen, indem bei *viscosa* dieselben wenig, bei *cubaensis* ziemlich stark gewölbt sind. Der Clypeus hat einen in der Mitte aufgebogenen und daselbst etwas ausgerandeten Vorderrand. Der Fühlerschaft ist wie bei *viscosa* vor dem Ende etwas heruntergebogen und am Ende selbst an der inneren (vorderen) Seite deutlich, aber doch weniger wie bei *viscosa* verbreitert. Der Thorax ist ebenso wie bei *viscosa* geformt, er ist vierseitig, oben längs- und quergewölbt, beiderseits mässig scharf gerandet, vorne breiter als hinten. Das Pronotum so wie bei *viscosa* mit zwei mässig langen, stark divergirenden, spitzigen Dornen, etwas länger und schlanker als bei *viscosa;* das Mesonotum wie bei *viscosa* etwas mehr wie doppelt so breit als lang; die Basalfläche des Metanotum nur wenig kürzer als breit und vorne etwas breiter als hinten, sie hat hinten zwei aufrechte spitzige Zähne, welche etwa doppelt so lang als an der Basis dick sind, und geht zwischen den Zähnen ohne Grenze in die abschüssige Fläche über, während sie bei *viscosa* durch eine sehr deutliche Kante von der abschüssigen Fläche abgegrenzt ist. Die Schuppe des Petiolus ist wie bei *viscosa* mässig dick, breit

verkehrt-trapezförmig, jede der zwei oberen Ecken ist in einen langen, spitzigen Dorn verlängert, welcher schief nach aussen und etwas nach oben gerichtet und wenig nach hinten gekrümmt ist, hingegen fehlen bei der neuen Art die bei *viscosa* vorkommenden Zähne zwischen den beiden Dornen an dem oberen horizontalen Schuppenrande und sind nur durch zwei sehr kleine mehr oder weniger deutliche Knötchen ersetzt.

Chama an der Goldküste (Dr. Brauns).

P. concava André. Der mir vorliegende Arbeiter stimmt mit der Beschreibung dieser Art überein, doch sind die Dornen der Schuppe nur wenig mehr nach hinten gebogen als bei *P. gagates* Sm. Die ziemlich stark gewölbten und direct nach vorne gerichteten Augen sind am Aussenrande gestützt und schwach ausgerandet, wie dies in viel höherem Grade bei *P. abrupta* Mayr und anderen Arten vorkommt, bei *P. gagates* sind die Augen wenig gewölbt, aussen nicht gestützt und nicht ausgerandet. In Folge brieflicher Mittheilung des Autors dieser Art sei hier erwähnt, dass der Thorax oben nicht längs-, sondern querconcav ist.

Camerun (Dr. Brauns).

P. gagates Sm. Boma am Congo, Tanga in Deutsch-Ostafrika (Dr. Brauns), Sansibar (Berliner Museum).

P. militaris Fabr. Von dieser Art liegen mir verschiedene Variationen vor:

Arbeiter aus Old-Calabar (Dr. Brauns) und Chûtes de Samlia, Riv. N'Gamie (Belg. Museum), von der Stammform durch eine reichliche messinggelbe Pubescenz abweichend.

Ein Arbeiter aus dem äquatorialen Westafrika (Dr. Brauns) ist so wie die eben erwähnte Form, doch hat der Hinterleib einen Anflug einer messinggelben Pubescenz.

Eine Form, welche als *cupreopubescens* For. bekannt ist, von der Insel Eloby gegenüber von Gabun (Dr. Brauns), Chûtes de Samlia (Belg. Museum), Usambara in Ostafrika (Berliner Museum) mit reichlicher messinggelber Pubescenz.

Drei Arbeiter von der Sherbro-Insel bei Sierra Leone (Dr. Brauns) stehen der Form *striativentris* Em. nahe, doch ist die Oberseite des Thorax reichlich blass messinggelb pubescent, die Seiten desselben haben eine seidig weisse Pubescenz, doch das Charakteristische ist die Sculptur des ersten Hinterleibssegmentes, es ziehen nämlich bei zwei Arbeitern mittelfeine, dicht aneinander liegende, etwas runzelige Streifen von vorne aussen schief nach hinten innen zur Mitte des Hinterrandes des ersten Segmentes, wo sie sich theilweise bogig mitsammen verbinden. Beim dritten Arbeiter wird die Streifung gegen die Mitte des Segmentes undeutlich, bis sie in der Mitte ganz verschwindet und eine feine scharfe Runzelung an ihre Stelle tritt.

Ferner liegen mir Arbeiter vor aus Port Natal (Dr. Brauns), welche zur Form *Schlüteri* For. gehören.

Schliesslich Arbeiter und Weibchen von *rugulosa* Mayr aus Gabun, Boma am Congo und Loango in Westafrika, aus Dar-es Salaam, Delagoa und Port Natal in Ostafrika (Dr. Brauns), Sansibar (Berliner Museum).

P. sulcata André. Ein Weibchen aus Camerun (Dr. Brauns).

Die chinesische Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in ihrer Neuaufstellung.

Von

Dr. Michael Haberlandt.

(Mit 18 Abbildungen im Texte.)

Im Saale XIV der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung habe ich unlängst die Neuaufstellung der seit dem Jahre der Eröffnung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums (1889) eingelangten chinesischen Sammlungen durchgeführt. Es sind dies 15 Collectionen mit der Gesammtzahl von 1427 Nummern, fast durchwegs Geschenke von Freunden unseres Instituts in China, welche wir zum grössten Theile den Bemühungen unseres Gönners, des Herrn k. u. k. Generalconsuls Josef Haas in Shanghai, verdanken. Es sind dies die Herren B. R. A. Navarra in Shanghai, Dr. Fr. Hirth in Chungking, J. Haas, J. Henningsen, P. Erhard Strobl, Julius Munthe und Heinrich Tritsch in Amoy. Durch die Neuanschaffung eines geräumigen Wandkastens und eines freistehenden Kastens verfügten wir für die Aufstellung der chinesischen Sammlung über einen Gesammtflächenraum von circa 50 Quadratmetern gegen 18 Quadratmeter der früheren Aufstellung.

Die Anordnung der Sammlung in dem immerhin noch knapp zugemessenen Raume geschah nach einem ganz analogen Plane, als er in der japanischen Aufstellung (siehe diese »Annalen«, IV, Notizen, pag. 111) zum Ausdruck kommt. Das Aufstellungsprincip ist ein rein ethnographisches, kein kunstgewerbliches, wozu bei einer chinesischen Sammlung allerdings einige Verlockung bestehen möchte. Demgemäss sind der Reihe nach die folgenden Gruppen zusammengestellt:

1. Nahrung und Stimulantia in Einheit 13.
2. Hausrath in E. 14.
3. Hauseinrichtung, Speisegeschirr in E. 15.
4. Kunstindustrie zur Ausschmückung des Hauses in E. 16—17.
5. Musikinstrumente in E. 18—19.
6. Theaterrequisiten in E. 20.
7. Theater und Spiele in E. 21—23.
8. Malerei und Schreibkunst in E. 24—25.
9. Gewerbe in E. 26.
10. Toilettebedürfnisse in E. 27.
11. Schmuck und Kleidung in E. 28—29.
12. Kriegswesen in E. 30—31.
13. Rangabzeichen in E. 32.

14. Justiz in E. 33.
15. Verkehrswesen und Handel in E. 34—35.
16. Wissenschaft, Medicin in P. 35.
17. Religion in E. 113—114.

Ich möchte mir nun erlauben, auf eine Reihe von Objecten innerhalb der genannten Gruppen im Besonderen aufmerksam zu machen und mit einigen Bemerkungen zu ihrer näheren Würdigung beizutragen. Wo ich in der Lage bin, instructive Aufklärungen der Sammler selbst über die von ihnen gespendeten Objecte einzusehen, glaube ich dieselben hier zur Kenntniss bringen zu sollen, soweit sie nicht ohnedies bereits in der (demnächst in Angriff zu nehmenden) Etiquettirung verwerthet sind.

In E. 15 beanspruchen zwei alte Vasen, die uns von dem bekannten Sinologen Dr. Friedrich Hirth in Chungking geschenkt worden sind, ein hervorragendes Interesse. Wir bemerken hier zunächst eine kleinere Vase (Inv.-Nr. 48364) aus einer groben, porösen Thonart, chinesisch »*han-pʿing*«, wie sie in der Provinz Kiangsu in mehreren Hügeln (*pʿing shan* — Krughügel) als Ueberbleibsel uralter Eingrabungen gefunden werden. Nach einigen Beurtheilern stammen diese Krüge aus der Zeit der Dynastie Han (206 v. Chr. bis 221 n. Chr.), nach anderen aus der Zeit der Dynastie Sung. Ich entnehme über das Stück einem Schreiben des Herrn Dr. Fr. Hirth, ddo. Chungking, 20. März 1893, die nachstehenden Bemerkungen:

»Jedenfalls sind sie (sc. diese Krüge *han-pʿing*) sehr alt und interessant. Nach chinesischem Aberglauben halten sich Blumen länger darin frisch als in allen anderen Gefässen (wahrscheinlich wegen der Porosität). Der frühere Taotai Shao wurde ganz unangenehm, als ich dies nicht glauben wollte und sagte: ‚So probiren Sie es doch!' Ich habe dies merkwürdigerweise nicht gethan, doch wäre es am Ende der Mühe werth, einen Versuch zu machen. Für charakteristisch und hohes Alter andeutend halten die Chinesen (wahrscheinlich mit Unrecht) das laute Brausen, das man vernimmt, wenn man die Oeffnung des Han-pʿing ans Ohr hält.«

In seinem Verzeichniss alter keramischer Gegenstände, in China gesammelt, gedruckt bei Jul. Sittenfeld, Berlin 1890, citirt Dr. Fr. Hirth eine instructive Stelle aus W. H. Medhurst's General description of Shanghai and its environs, extracted from native authorities in Chinese Miscellany, Shanghai 1850, pag. 37; darnach ist der »Krughügel« in der Nähe der Stadt Pok-Keaôu-chin, 15 Meilen südsüdwestlich von Shanghai gelegen. Nach der Tradition hat Yuèn-san-sung von der Tsin-Dynastie (300 n. Chr.) seine tapferen Soldaten durch Austheilung solcher Weinkrüge belohnt, und die gesammelten Gefässe hätten später einen ganzen Hügel von Krügen gebildet. Der Hügel ist ungefähr ein Sechstel Acre ausgedehnt, mehrere Klafter hoch, an einer Seite desselben befindet sich ein Tempel der Tao-Secte.

Nach demselben Katalog bezieht sich der mitgetheilte Aberglaube, dass Blumen in den Han-pʿing länger blühend bleiben, nicht nur auf diese Gefässe, sondern auch auf Chün-yao und Ko-yao der Sung-Dynastie. Der Glaube an das Brausen, welches in den Han-pʿings hörbar werden soll, wenn gesprochen wird, hat sich früh nach Borneo verpflanzt, wo die Porzellane und Steingutgefässe der Sung-Dynastie von den Dayaks als Orakel benützt werden. (Siehe darüber die Zusammenstellungen in A. R. Hein's Werk: Die bildenden Künste bei den Dayaks, pag. 139. Man vergleiche auch die Bemerkungen in dem oben citirten Verzeichniss zu Nr. 8 auf pag. 4.)

Weiters verdient in E. 15 ein sehr altes Porzellangefäss (Inv.-Nr. 48365) von der Gattung »Kuan-yao« (mit Gestell) unsere Beachtung. Nach Fr. Hirth (Die chinesische Porzellanindustrie im Mittelalter, Chinesische Studien, I, pag. 53 f.) wurde das Kuan-

oder Mandarinenporzellan (Kuan-yao), das mit den später sogenannten Arten nicht zu verwechseln ist, im 12. Jahrhundert in der damaligen Hauptstadt K'ai-fung-fu am Gelben Fluss und seit der Vertreibung der Dynastie durch die Kin oder Ju-chih-Tartaren, d. h. seit der Mitte des 12. Jahrhunderts, in der südlichen Hauptstadt Han-chou verfertigt, der Stadt, die von Marco Polo besucht und unter dem Namen Kin-sai beschrieben wurde. Es ist ein »sehr hässliches Stück« seiner Gattung (briefliche Aeusserung des Sammlers), dessen rostbraune Farbe den besseren Stücken nur in einem Ringe am Boden eignet, und zwar da, wo das Gefäss beim Brennen gestanden hat.

Die in E. 18—19 untergebrachten Musikinstrumente, zum grossen Theile Geschenke des Herrn B. R. A. Navarra, setzen ein nahezu vollständiges chinesisches Orchester zusammen, über welches eine ausgezeichnete Beschreibung in der Abhandlung »Chinese Music«, by J. A. van Aalst (China, Imperial maritime customs, II. Spec., Series: Nr. 6, Shanghai 1884) vorliegt, auf welche hier, da sie nicht leicht zugänglich und in Europa nicht sehr bekannt ist, aufmerksam gemacht werden mag. Pag. 47—82 dieser Abhandlung liegt eine genaue Beschreibung sämmtlicher chinesischen Musikinstrumente vor, die in der erwünschtesten Weise für jede selbstständige Form eine Abbildung beibringt und ausserdem die Stimmung jedes Instruments notirt, was für die exacte Restaurirung der gewöhnlich in schlechtem Zustande einlangenden Instrumente von grossem Belang ist.

Erwähnenswerth ihrer relativen Vollständigkeit halber erscheint die Sammlung chinesischer Spiele in E. 21—22. Es sind dies Brettspiele, Vexirspiele, physikalische und Hazardspiele, von welchen ein kurzes erläuterndes Verzeichniss hier angeschlossen sei, das wir der Freundlichkeit des Herrn Consuls J. Haas verdanken.

1. »Wei-cʿhi«, Belagerungsschach, wird mit 360 schwarzen und weissen scheibenförmigen Setzsteinen auf einem Brett von 361 Vierecken gespielt. Die 360 Setzsteine repräsentiren ein Jahr mit seinen Tagen und Nächten; es wird dem grossen Kaiser Yao (2300 v. Chr.) zugeschrieben. (Vgl. Wells Williams Syllabic Dictionary).

2. »Hsiang-cʿhî«, »Elephantenschach«, wird mit 32 beinernen Setzsteinen gespielt. Es wird auf Wu-Wang (1120 v. Chr.) zurückgeführt.

3. »Chuang-yuen-cʿhou«, »Zettel für Chuang yuen«, ein Kartenspiel aus Bambus, 64 Stück, wird mit vier Würfeln gespielt; die rothen sind die höchsten Würfe. »Chuang-yuan» ist die Bezeichnung für denjenigen, welcher aus der letzten und höchsten Staatsprüfung *(tien shih)* als Primus hervorgeht. Es bedeutet also so viel als »der Beste«. In Aufs. 32 ist das »Pailu« genannte Ehrenthor in einem Holzmodell zur Ansicht gebracht, das die Vaterstadt einem derartig Graduirten zu errichten pflegt.

4. »Patzi-Pʿai«, »Karten der acht Charaktere«, 128 Stück.

5. »Chung hsi shen kuan tʿu«, Tabelle der Rangserhöhung chinesischer und westlicher Beamten«, wird mit vier Würfeln gespielt, die rothen gelten für die höchsten Beamten.

6. »Tʿou tzi erh fu liĕn chung wan«, ein Würfelspiel mit Napf und Tasse. Die kleinen Würfel werden in die Tasse und sodann auf den Tisch geworfen, die grossen schüttelt man in den Händen und wirft sie dann in den Napf.

7—9. Drei Gattungen von Dominospielen.

10. »Tʿan-tan i fu«, »Zuckertruhe«, ein vollständiges Roulettespiel eines herumreisenden Kuchen- und Zuckerwerkbäckers.

11—13. Drei Brummkreisel, »Fei-lung« (fliegender Drache), »Tien-lung« (himmlischer Drache), »Ti-lung« (irdischer Drache).

14—15. Zwei Drachen, »*yao tzi san ko*«, mit tönenden Rottangbögen (»*lien hsiang piën*« = Lärmmacher), die an die Papierdrachen befestigt werden und im Fluge einen brummenden Ton erzeugen.

16. Geräthschaften zum Grillenkampfe, »*itsi so p'eu*«, bestehend aus: *a)* einem Topf, in dem die Thiere kämpfen, *b)* Bambuskäfig, worin die Thiere gehalten werden, *c)* Netz, welches beim Kämpfen über den Topf gehalten wird und das Entweichen der Thiere verhindert, *d)* ein Köcher zum Fangen der Grillen.

Auf dem Boden von E. 22 sind die Utensilien zu einem in China sehr beliebten Hazardspiele, dem sogenannten Fan-tan-Spiele (Inv.-Nr. 48578) ausgelegt.

Man spielt dasselbe auf einem Tische, in dessen Mitte ein viereckiger Untersatz aus Metall oder Holz, 1 Fuss im Quadrat, liegt. Die vier Seiten desselben sind mit den Ziffern 1—4 nummerirt. Beim Spiel sind gewöhnlich drei der Eigenthümer anwesend; der Erste fungirt als Croupier, der Zweite prüft die Einsatzgelder und der Dritte führt über den Gang des Spieles Buch und zahlt die Gewinne aus. Die Spieler sitzen oder stehen um den Tisch herum, und der Croupier legt eine Handvoll ungezählter Kupfermünzen vor sich hin, bedeckt sie aber sofort mit einem Metallbecher, damit die Spieler sie nicht zählen können. Diese legen nun ihre Einsätze auf beliebige Seiten des Geviertbrettes, worauf der Croupier den Becher aufhebt und den Haufen von Kupfermünzen zählt, indem er mit einem dünnen langen Stäbchen je vier Münzen absondert. Bleibt ein Bruchtheil übrig, so verliert jeder seinen Einsatz, bleibt ein Kupferstück übrig, so gewinnt derjenige, welcher auf die Ziffer 1 gesetzt hat; bleiben zwei oder drei, so behält er seinen Einsatz. Hat Jemand 2 oder 3 besetzt, so gewinnt er, falls zwei oder drei Münzen übrig bleiben. Von den Gewinnsten zieht der Croupier 8 Procent ab, um die Auslagen für die Erhaltung dieser Spielanstalten zu bestreiten. Das Fan-tan hat jedoch verschiedene Spielverfahren; so wird bei einem der Einsatz zwischen zwei Nummern des Geviertbrettes gelegt: entspricht der dem Croupier beim Zählen des Kupfergeldes übrig bleibende Rest den betreffenden Nummern, so gewinnt man den Betrag des Einsatzes; andernfalls verliert man diesen. (Handschriftliche Bemerkungen des Herrn B. R. A. Navarra in Shanghai.)

Das chinesische Puppentheater aus Hankow (Inv.-Nr. 46755, E. 23) mit den dazugehörigen Puppen in E. 21 (oben an der Wand) ist das Requisit der ambulanten Puppenspieler, welche ihre kleine, in einen einfachen Koffer zu verpackende Bühne, von Ort zu Ort ziehend, mit sich herumführen. Der Puppenspieler steht im Koffer hinter dem Vorhang verborgen und hat die für den Personenwechsel erforderlichen Puppen auf zwei Brettchen vor sich aufgesteckt.

Die Inschrift auf der Rückwand enthält vier Sentenzen, deren nachfolgende Uebersetzung wir der Freundlichkeit des Herrn Consuls J. Haas verdanken:

1. »Dünner Rauch verbreitete sich über die Stätten der fünf Prinzen.«
2. »Im Sonnenuntergang sendete der Palast der Han-Dynastie Kerzen aus.«
3. »Im Frühlingsanfang durchweht der Ostwind die kaiserliche Weide.«
4. »Im Frühlinge ist kein Platz, woselbst nicht Blumen vorkommen.«

Links und rechts befinden sich Schlitze in der Zeugwand, zum Auf- und Abtreten der spielenden Figuren; links besagt die Inschrift: »Ausgang der Generäle«, rechts: »Eintritt der Minister« in Uebereinstimmung mit der Bühnenpraxis des grossen chinesischen Theaters (siehe R. v. Gottschall, Theater und Drama der Chinesen, pag. 24).

In E. 25 bemerken wir als hochberühmte kalligraphische Vorschrift den Originalabklatsch einer Handschrift des Wang-Hsi-chi (Inv.-Nr. 51586). Derselbe, ein berühmter Schönschreiber, lebte von 321—379 n. Chr. (siehe Fr. Hirth, Chinesische Studien, I,

pag. 265 f.). Es wird von ihm berichtet, dass er Schreibpapier aus Seidencocons und Pinsel aus Rattenhaar benutzte. Seine Handschrift gilt als classisch und ist wohl in Millionen möglichst genau facsimilirter Exemplare verbreitet. Es gibt nach Fr. Hirth wohl kaum einen gebildeten Chinesen, der seine eigene Handschrift nicht durch Nachbildung dieser vor 1500 Jahren geschriebenen Schriftzüge zu erziehen versucht hätte. Dies ist zugleich einer der Gründe, weshalb alte Texte sich in der Schriftform von modernen kaum unterscheiden. Ueber den ungemeinen Werth, den die Chinesen auf die kalligraphische Ausführung der Schrift auch in der schönen Literatur und den Wissenschaften legen, vergleiche man die lehrreichen Bemerkungen in Huc, Das chinesische Reich, deutsche Ausgabe, 1856, pag. 67 f.

Eine reichhaltige Collection gewerblicher Instrumente, deren nähere Betrachtung über eine Menge technischer Besonderheiten des chinesischen Handwerks aufklärt, ist die in E. 26 (Aufsatz und Pult) ausgestellte Sammlung des Herrn Julius Munthe. Sie besteht mit Einschluss der nicht zur Ausstellung gelangten Stücke aus 100 Nummern, darunter 11 Sägen, 24 Hobeln, 3 Hobelmessern, 23 Schnitzeisen, Drillbohrern, Messinstrumenten, Linienspannern, Linealen u. s. w. Lehrreich ist zunächst gleich die Betrachtung der gewöhnlichen Zimmermannsaxt (Inv.-Nr. 51915). Die Eisenklinge besitzt eine einseitig zugeschliffene Schneide und ist so in den Stiel eingesteckt, dass der Arbeiter im umgekehrten Sinne mit ihr zu arbeiten gezwungen ist, als die Verwendung unserer Zimmermannsaxt erfolgt. Der Drillbohrer (Inv.-Nr. 51949), in dessen unteres Ende ein Holzstück mit Eisenbohrstift eingelassen ist und dessen Drehung mittelst eines Holzbogens mit Pflanzenfaserschnur bewerkstelligt wird, ist ein typischer Repräsentant seiner Gattung, der in ganz ähnlicher Construction beispielsweise von den Polarvölkern angewendet wird. Ein zweites Exemplar (Inv.-Nr. 51950) wird mittelst eines Hornbogens mit Darmsaitenschnur in einer anderen Weise gedreht. Der chinesische Hobel, von dem eine grössere Zahl verschiedener Formen vorliegt, zeichnet sich durch ein Paar rechtwinkelig orientirter Handhaben unmittelbar hinter dem Eisen zur Führung des Werkzeuges aus; oft besitzt er eine (verstellbare) Regulirung zum Zwecke der Distanzirung einer auszukehlenden Rinne (Nuthobel). Von Interesse ist auch ein Linienspanner oder eine Richtschnur (chinesisch »*mo-hsien*«, d. i. Tuschfaden) zur Aufzeichnung gerader Linien auf Fussböden, Wandflächen u. s. w., ein Holzgeräth in Form einer Löwenfigur (»*shi-tzu*«), wie sie an so vielen Geräthen sacralen und profanen Gebrauches in China zur Verwendung gelangt



Fig. 1.
Alter Bronzespiegel aus Thai-shan.
(1/2).



Fig. 2.
Alter Bronzespiegel aus Thai-shan.
(Nat. Gr.)

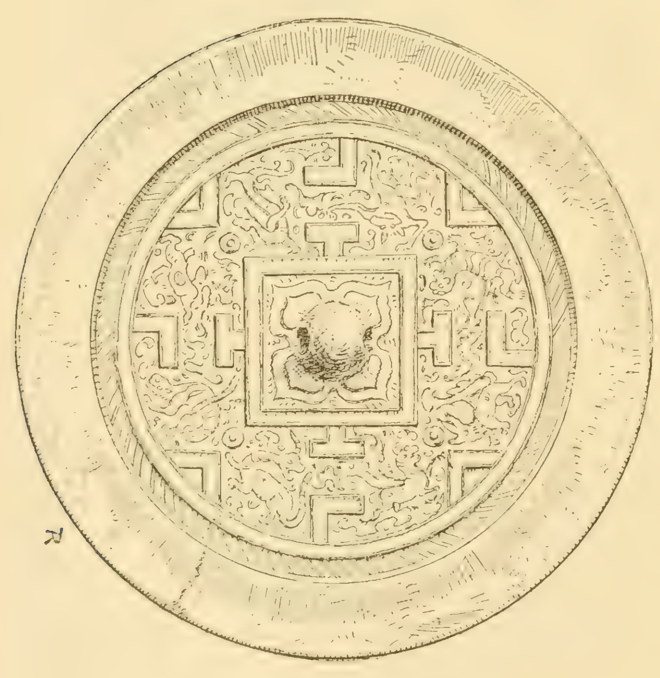


Fig. 3.
Alter Bronzespiegel aus Thai-shan.
(Nat. Gr.)

an einem derartigen Instrument in so ausgezeichneter Ausführung aber zu den Seltenheiten gehören dürfte. (Vgl. diesbezüglich auch den vortrefflich ausgeschnitzten Schuh des Hobels (Inv.-Nr. 51900).

In E. 27 (Pult) sei mit einigen Worten auf einige alte chinesische Bronzespiegel (vgl. die nebenstehenden Abbildungen) aufmerksam gemacht. Die kleinen Metallspiegel (Inv.-Nr. 48369 bis 48372) stammen aus Gräbern 3—4 Stunden südlich von Thai-shan, in den Aeckern von Altchristen (Abbildungen Fig. 1—3). Sie sind, wie das gleich zu erwähnende alte Bronzeschwert und einige bronzene Pfeilspitzen, ein Geschenk des Herrn P. Erhard Strobl, der darüber in einem von Man-tschwang bei Paingan datirten Brief (ddo. 8. December 1892) an Herrn Consul Josef Haas schreibt: »Derlei antike Sachen und Münzen finden sich ziemlich häufig, ebenso gut erhaltene, sehr solide Thongefässe. Es handelt sich bei solchen Gräberöffnungen natürlich nur immer um solche, die unter einem gewissen Kaiser geebnet wurden und beim Erdgraben zum Zwecke der Lehmziegelbereitung aufstossen. Die Heiden scheuen im Allgemeinen solche Entdeckungen und vermeiden die Berührung solcher Stellen, während die »aufgeklärten Christen pietätlos genug sind, die Thongefässe — wohl Speisegefässe etc. — practisch zu verwerthen«. Letztere Bemerkung spielt an die bekannte Scheu der Chinesen an, die Begräbnissplätze ihrer Väter anzutasten. Der Inbegriff der diesbezüglichen Vorstellungen ist im System des »Fung-shai«, wörtlich »Wind und Wasser«, zusammen-

gefasst (Frh. v. d. Goltz, Zauberei und Hexenkünste etc. in China, Mitth. deutsch. Ges. für Natur- und Völkerkunde Ostasiens in Tokio, 51. Heft, pag. 2).

Ebenfalls ein Geschenk des Herrn P. Erhard Strobl ist ein im P. 30 zur Ausstellung gebrachtes Schwert aus Bronze nebst zwei Pfeilspitzen aus Bronze. Das Schwert (Inv.-Nr. 48366) und die Pfeilspitze (Inv.-Nr. 48367, siehe Fig. 4—6) »sind in einem Dorfe halbwegs zwischen Lai-wu (im Süden) und der Stadt Poshan (im Norden) ausgegraben; es kam wohl 4 Meter tief unter der Erde ans Tageslicht, durch Abhauen einer Lösswand, über der noch eine meterdicke Geröllschicht lagerte, so dass meine Christen das Ding für ,vorsündfluthlich' halten. Ein gleiches Schwert befindet sich im selben Dorfe in Händen einer Heidenfamilie; leider gelang es mir nicht, selbes

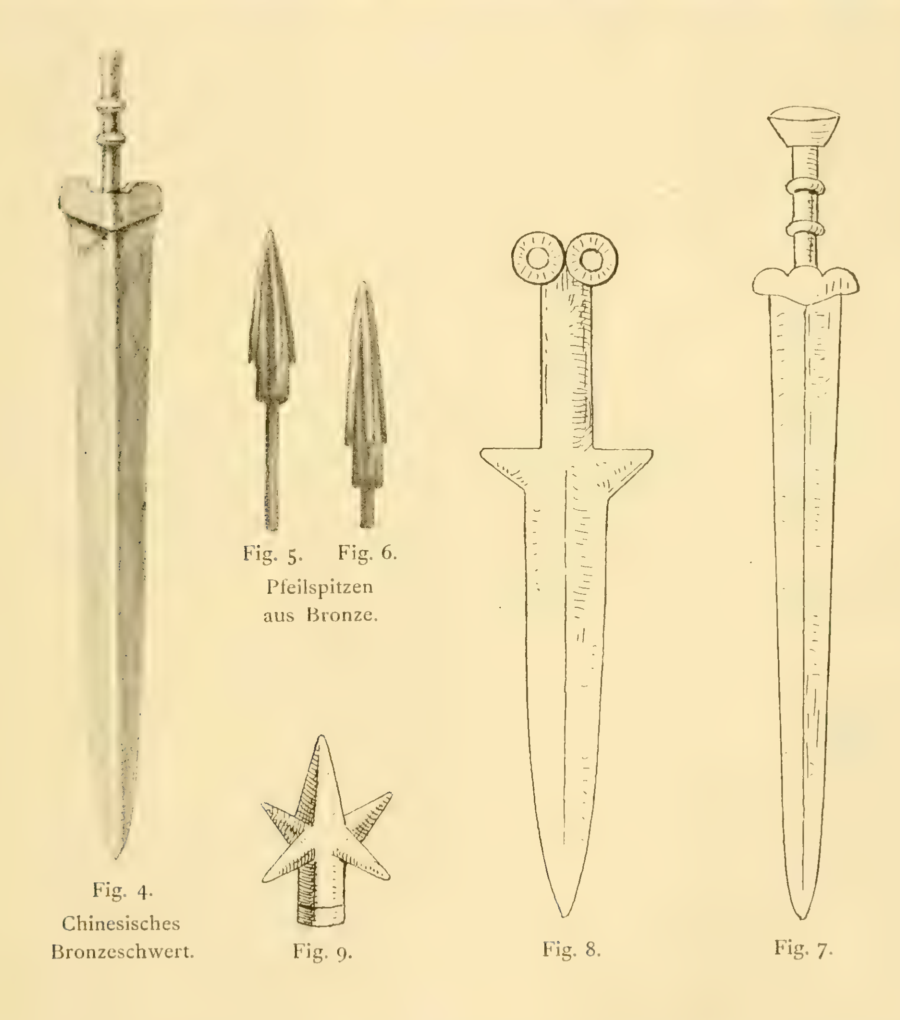


Fig. 4. Chinesisches Bronzeschwert.

Fig. 5. Fig. 6. Pfeilspitzen aus Bronze.

Fig. 9.

Fig. 8.

Fig. 7.

zu erwerben. Ich selbst liess in meiner Gegenwart an jener Lösswand graben, brachte jedoch nur Scherben von seltsam geformten Thongefässen und Thonringe und die beigelegte kleinere Pfeilspitze (Inv.-Nr. 48367) zum Vorschein. Nach meiner Abreise hörte ich von weiteren Bronzefunden dortselbst. Ist das Schwert chinesisch oder von den Lai-Barbaren? In einem anderen Dorfe brachten die auf mein Geheiss grabenden Christen nur kleine Bronzestückchen ans Tageslicht.« (Briefliche Mittheilung des Herrn P. Strobl.)

Ein ganz ähnliches Schwert wie das vorliegende habe ich in der Sammlung des South Kensington-Museum in London unter den dortigen zahlreichen altchinesischen Bronzegeräthen, als Dolchen, Messern, Axtklingen, Schermessern, Pfeilspitzen u. s. w. gesehen. Vorstehende Abbildungen, die nach einer von mir 1891 an Ort und Stelle angefertigten Skizze gezeichnet sind (Fig. 7—8), zeigen die vollständige Identität mit unserem Stücke, bei welchem nur der obere Knauf des Londoner Exemplares (Fig. 7) fehlt, nicht ohne dass indessen auch bei unserem Stücke Spuren von einem solchen ehedem vorhanden Gewesenen zu bemerken wären. Nach Richthofen, China, I, pag. 373, ist

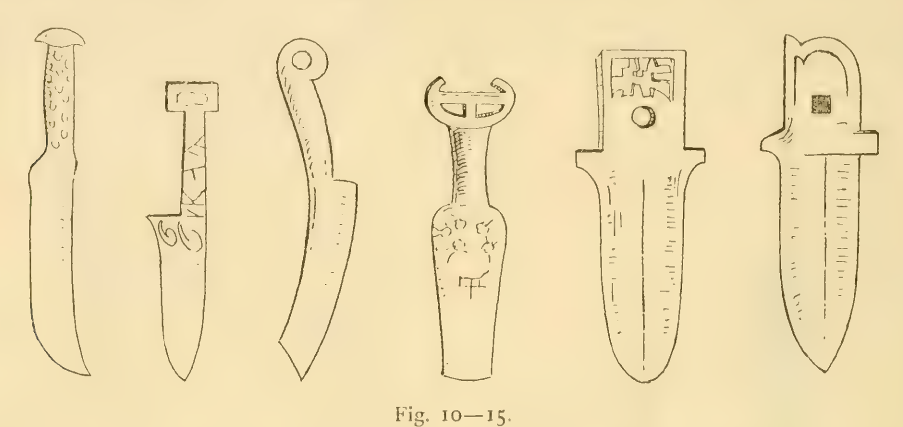


Fig. 10—15.

das Mischungsrecept derartiger Bronzegeräthe (aus der Zeit der Tschóu-Dynastie) für grosse Messer und Säbel: 2 Theile Kupfer, 1 Theil Zinn, für Messer und Pfeilspitzen: 4 Theile Kupfer, 1 Theil Zinn gewesen. Ersichtlich bestehen Zusammenhänge zwischen diesen altchinesischen Bronzen und den sibirischen, über welche die Publication von F. R. Martin, L'âge du bronze au Musée de Minoussinsk, ausführliche Auskunft gibt. Ich bilde vorstehend Schwerter, Dolche, Messer, Aexte und eine Pfeilspitze ab, die ich im South Kensington-Museum 1891 in mein Notizbuch gezeichnet habe, und verweise für die einzelnen Stücke auf die nachstehend bezeichneten Abbildungen in Martin's Publication. Zu Fig. 10—15 vergleiche man Taf. XI—XX, und zwar: zu unserer Fig. 10 Martin's Pl. 11, Fig. 2, 7, 10; zu unserer Fig. 12 Martin's Pl. 13, Fig. 1—15. Zu den Aexten Fig. 16—18 vergleiche man die sehr analogen Formen bei Martin, Pl. 1—6.

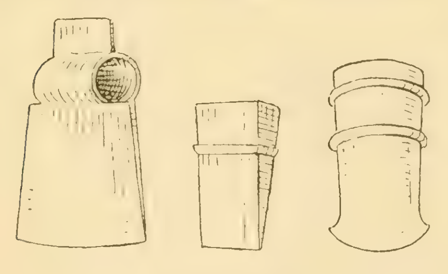


Fig. 16—18.

In Aufsatz 27—28 bemerken wir einige Gewandstücke der Miao-tse im südlichen China, die sich ethnologisch von der eigentlichen chinesischen Bevölkerung beträchtlich unterscheiden. Es sind dies eine Weiberjacke (Inv.-Nr. 51482) vom Stamme der »Hua-miao«, d. i. »der geblümten, gemusterten Miao-tse«, der im Norden der Provinz Kuei-chou in der Präfectur Tsʿun-yi-fu wohnhaft ist. Die eingewirkten Streifenornamente haben einen sehr ähnlichen Charakter wie die betreffenden Borduren auf den Gewandstücken der Formosa-Malayen, sowie mit den Webornamenten der Hügelstämme von Chittagong (siehe Emil Riebeck, Die Hügelstämme von Chittagong, Taf. I). Bemerkenswerth durch die Technik der Musterung ist ein Unterrock der Weiber vom Stamme des Chungmiao (Inv.-Nr. 51483) im Norden der Provinz

Kuei-chou. Das blaue Muster desselben ist mittelst Wachsschablonen aufgetragen, worunter nur eine Art von Batikverfahren gemeint sein kann, das hier für China zum ersten Male constatirt erscheint. Das Weiberkopftuch (Inv.-Nr. 51484) vom Stamme der Hua-miao (von Ts'un-yi-fu) im Norden von Kuei-chou ist nach Fr. Hirth »vermuthlich nach fremdem Muster angefertigt, wenn nicht importirt«. Ein viertes Stück, eine Orgelpfeife (»*shêng*«), aus sechs verschieden langen Bambusrohren (Inv.-Nr. 51485), das von Männern geblasen wird, tritt in eine Reihe mit den Orgelpfeifen der Lao, welche jedoch beträchtlich grösser sind (bis zu 2 M. hoch). Kurze Erwähnung verdienen auch einzelne Kinderkopfbedeckungen aus der Sammlung des Missionärs Dr. Paolo Pollach (Inv.-Nr. 45056), welche einen Tigerkopf imitiren. Ein ganz verwandtes Stück ist die aus Chinesisch-Turkestan stammende Kopfbedeckung (Inv.-Nr. 37853), die Herr Dr. J. Troll in Kaschgar erwarb. Durch die Bemerkungen L. v. Schrenck's über die Luchsmützen der Giljakenweiber (Die Völker des Amurlandes, pag. 397), die Wolfsmützen der Korjaken (ibid., pag. 398), treten unsere obigen Stücke in die Reihe der thiernachahmenden Kopfbedeckungen, welche die Ethnographie mehrfach bei Naturvölkern zu beobachten hatte. Erinnern wir uns der ausserordentlichen Verehrung, welche der Tiger aus concreten und mythisch-symbolischen Gründen in China geniesst,[1]) so werden uns die oben hervorgehobenen Stücke verständlicher.

In P. 31 sind einige Proben aus einer Sammlung chinesischer Medicamente und Droguen (365 Sorten) ausgelegt, die von dem Missionär Dr. Paolo Pollach herrührt, welche, da sie durch die chinesischen Originalaufschriften gut bestimmt ist, es wohl verdienen, einmal von einem Fachmanne untersucht zu werden. Ich verweise diesbezüglich auf eine einschlägige, in Europa wahrscheinlich sehr wenig bekannte Publication: List of Chinese Medicines, in: China, Imperial Maritime, Customs III. Miscell., Series Nr. 17. Die hier genannten Classen von Medicamenten:

1. Wurzeln;
2. Rinden und Hülsen;
3. Zweige und Blätter;
4. Blüthen;
5. Samen und Früchte;
6. Gräser;
7. Insecten;
8. Diverses

sind auch in unserer Medicamentensammlung vertreten.

Bezüglich der in E. 45—47 zur Aufstellung gebrachten Sammlung der malayischen Einwohner der Kapsulanebene von Nordostformosa kann ich auf meine Publication: »Die Eingebornen der Kapsulanebene von Formosa« (Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, 1894, pag. 184 ff., mit 37 Abbildungen) verweisen, wo auch die interessantesten Stücke abgebildet worden sind.

Im Wandkasten, E. 13—14, welcher die religiösen Gegenstände aufgenommen hat, verdient die kleine vollständig eingerichtete Hauskapelle (Inv.-Nr. 48301—48342) einige Bemerkungen. Sie ist ein Geschenk des Herrn J. Henningsen in Shanghai und stellt eines jener Haustempelchen dar, wie sie in den Häusern der vermöglichen Chinesen angetroffen werden. Es repräsentirt die Tempelhalle, in welcher die Gottheit oder die Gottheiten aufgestellt sind. An der Decke des Vorraumes hängen die Laternen,

[1]) v. Schrenck, l. c., pag. 390 f.

die, mit Talgkerzen versehen, nur an Festtagen angezündet werden. An den Schmalseiten des Vorraumes besagen die aufgestellten Schrifttafeln: »Verhalte dich respectvoll still und stehe zur Seite.« Verlässt der Götze den Tempel, so werden auch diese Tafeln an der Spitze der Procession vorangetragen, um die Leute von der Ankunft des Gottes zu unterrichten. Der erste Gegenstand am Eingang in die Halle ist ein Gefäss mit Figur in einem Gewirr von Silberfäden und Korallenzweigen, welches den Brunnen der unerschöpflichen Schätze bedeuten soll. Rechts befindet sich ein Tiger, welchen der Gott als sein Reitthier benützt. Quer im Eingang steht der Altar, der, mit gestickter Seide bedeckt, an jeder Seite ein Paar Kerzenträger sowie die Schreibutensilien des Gottes und ein Paar Orakelbüchsen trägt. Rechts und links vom Altar stehen die beiden Pagen der Gottheit, »Chaoisai« »der Nutzenbringende« und »Litse« »der den Handel Begünstigende«. Unmittelbar hinter dem Altar ist das Idol angebracht, den Gott des Reichthums und Glücks darstellend, zu seinen beiden Seiten die Sonnen- und Mondfahne; vor diesen zur Rechten ist das Gestell für das Siegel der Gottheit, und auf der entgegengesetzten Seite befinden sich die dreieckigen Fahnen, welche den untergeordneten Göttern beigegeben werden. In der linken, rückwärtigen Ecke steht noch eine andere Fahne, während in der entgegengesetzten Ecke ein gestickter Traghimmel aufgestellt ist, in dem angeblich die Namen von 10.000 Spendern eingestickt sind. Den beiden Seitenwänden entlang laufen Gestelle, in welchen sich die alterthümlichen verzierten Waffen befinden, die bei Processionen, Ausgängen hoher Beamter im Zuge mitgeführt werden, während parallel dazu, etwas weiter vorne, die kleinen Namentafeln der Gottheit aufgestellt sind. Endlich bemerken wir noch, ebenfalls auf Ständern, die Zauberstäbe der Gottheit. Die handschriftlichen Bemerkungen von J. Henningsen, denen einige Details der obigen Beschreibung entnommen sind, enthalten auch über die Aufstellung derartiger Tempelchen in chinesischen Häusern einige Nachrichten. Man findet sie gewöhnlich im Wohnzimmer hinter der grossen Empfangshalle auf einem Tisch in der Mitte der Rückwand aufgestellt. Dieser Tisch dient zugleich als Altar, auf welchem Weihrauchbrenner und Räucherkerzen aufgestellt sind. Am 1. und am 15. jedes Monats, sowie an Festtagen werden die Räucherkerzen angezündet und Weihrauch gestreut. Manchmal (aber nur zwei- bis dreimal im Jahre) werden verschiedene Arten von Fleisch und Früchten als Opfer dargebracht. Ausserdem wird davor falsches Gold- und Silbergeld reichlich verbrannt.

Der einzige anerkannte Gott des Reichthums, dem unser Tempelchen geheiligt ist, ist »Yuen-Jai« oder »Yuan Fan« (Hsûan Fan). Ueber diese Persönlichkeit vergleiche man Harlez, Le livre des Esprits et des Immortels, pag. 99 ff.[1]) Die im Tempel aufgestellten Implemente weisen allerdings mehr auf eine andere Gottheit, »Tsching-Huang«, den Genius der Mauern und Stadtgräben, hin (siehe Harlez, l. c., pag. 65 ff.), von dem es heisst, dass seine Tempel wie die Magistratsräume eingerichtet sind. Der Hauptgott sitzt auf einem Amtsstuhl, mit der Tuschschale und dem Pinsel vor sich, mit den Waffen und den Schrifttafeln, wie sie sich in unserem Tempel finden. Auch die eigenthümliche Leibbinde oder der Gürtel, wie ihn unser Idol besitzt, ist der amtliche Gürtel, wie er noch zur Zeit der Ming-Dynastie von den Beamten getragen wurde.

Es sei mir gestattet, hier auch noch einige Daten über sechs alte chinesische Gemälde anzufügen, die wir von Dr. Fr. Hirth in Chungking zum Geschenk erhalten haben, wenn sie auch derzeit noch nicht zur Ausstellung gebracht worden sind. Ich

[1]) Dies Werk ist eine Auswahl von Uebersetzungen aus dem Chi-shuo-chʻuan-chên, einer recht guten Zusammenstellung der chinesischen Mythologie. Die Uebersetzung ist oft fehlerhaft.

entnehme zunächst einem Schreiben Dr. Fr. Hirth's über diese Bilder die folgenden Mittheilungen: »Eines darunter (Inv.-Nr. 48359, ein Rollbild aus Papier, mit Ueberzug von Seidengaze, darauf in zarter Farbengebung ‚T'ien-kuan', eine mythische Person, dargestellt ist, wird nach einer offenbar nachträglich aufgetragenen Inschrift dem grössten Maler der Dynastie Ming, T'ang Yin (von 1470 bis 1523) zugeschrieben. Die Siegel sind vermuthlich echt, doch nicht zu entziffern. Unter der jetzigen Inschrift hat früher eine andere, wahrscheinlich verblasste, gestanden. Das Bild konnte seinem wahrscheinlichen Alter nach, wie auch nach seinem sonstigen Werthe recht gut von T'ang Yin herrühren.«

Ein zweites Gemälde aus dem 16. Jahrhundert (Inv.-Nr. 48362, auf Seide gemalt, 2·75 M. lang, mit Darstellung aus dem Kaiserpalast der Dynastie Han) ist ein »Originalgemälde von Ch'ou Ying, genannt Shi-fu, dem zweitgrössten Maler der Dynastie Ming (Ende des 16. Jahrhunderts).« In einem Briefe, ddo. Chungking 20. März, äussert sich Dr. Fr. Hirth darüber noch folgendermassen: »Das Bild ist charakteristisch für seine Manier, besonders sind dies die Frauengestalten mit ihren grossen Haartouren.«

Ebenfalls dem 16. Jahrhundert gehört namentlich das dritte Gemälde (Inv.-Nr. 48361, auf Seide, mit symbolischer Darstellung des »Fu-lu-shou« = »Glück, Segen und langes Leben«, einem oft behandelten Vorwurf älterer und neuerer Maler). Das Bild ist ohne Namen und Siegel; Dr. Hirth weist es nach Stil und Manier dem 16. Jahrhundert zu.

Inv.-Nr. 48360 ist ein Bild auf Papier mit Stillleben, Blüthenbäume mit Fasanen darstellend. Es ist von Yen Shih-ch'iu gemalt, die Inschrift ist aus dem Jahre 1767 datirt. Es dient besonders den Zusammenhang zwischen der chinesischen und der japanischen Malerei ins Licht zu stellen und die Abhängigkeit der letzteren nachzuweisen. Man muss in der That auf die älteren und besseren Leistungen der chinesischen Malerei reflectiren, um hier die deutlichen Vorbilder für den japanischen Malerstil zu finden.

In letzterer Beziehung ist auch Inv.-Nr. 48363, ein Papiergemälde, mit Darstellung von zwei Figuren unter einem Baum, von Interesse. Der Maler ist Lien-Chi, genannt Fan-yeh. Ueber ihn fügt Dr. Fr. Hirth die nachfolgenden Notizen bei: »Der Maler ist in Yang-Chou geboren, soll früher Schweinehändler gewesen sein, wurde jedoch bald in einen buddhistischen Mönchsorden aufgenommen und lebte zuletzt als Ho-shang in Hang-chou, wo er vor etwa 10 (oder mehr) Jahren in hohem Greisenalter starb. Seine Bilder sind in Mittelchina in grosser Anzahl vorhanden und erfreuen sich eines bedeutenden Rufes.«

Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina.

Enthaltend die Ergebnisse einer dahin im Jahre 1888 unternommenen Forschungsreise, sowie die inzwischen in der Literatur verzeichneten Pflanzen dieses Gebietes.

Bearbeitet von

Dr. Günther Ritter Beck von Mannagetta,

k. u. k. Custos und Leiter der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, a. ö. Professor an der k. k. Universität etc.

VII. Theil.

(Des II. Bandes 4. Fortsetzung.)

6. *Rhoeadinae.*

Papaveraceae.

Papaver dubium L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 70 (92)].
Hercegovina: bei Ledići (Landauer).

**Papaver alpinum* L., Spec. plant., pag. 507. — Kern., Die Mohne der mittel- und südeuropäischen Hochgebirge in Jahrb. des Oesterr. Alpenver. (1868), S.-A., pag. 13.
var. *P. Burseri* Crantz, Stirp. austr., II, pag. 129, Taf. VI, Fig. 4.
f. *flaviflorum* Aschers. in Botan. Zeit., 1869, pag. 129.
Bosnien: auf dem Maglić namentlich in Schutthalden ober dem Blockhause Prjevor, circa 2000 M. (Adamović 1888, Murbeck 1889).

Fumariaceae.

Corydalis tuberosa DC. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 70 (92).]
Bosnien: bei Uvac, Foča (Fiala).
*var. **serratifolia** — lobi foliorum inciso-serrati; dentibus utrinque 1—3.
Bosnien: auf der Osječenica bei Petrovac an kräuterreichen Stellen der Voralpenregion, circa 1400 M. Fruct. Juni (Beck).

**C. Marschalliana* Pers., Synops. plant., II, pag. 269; Deless., Icon. select., II, pag. 4, Taf. X; cfr. Fritsch in Abh. zool.-bot. Ges., 1894, pag. 303.
Hercegovina: an Schneegruben der Borošnica Planina bei Konjica (leg. Degen fide Janka). Auch beobachtete ich diese Pflanze an mehreren Stellen der Vranica Planina bei Fojnica nächst Kiseljak, insbesondere um den Prokosko jezero; an letzterem Orte nicht nur in typischer Form, sondern auch in Uebergangsformen zu *C. tuberosa.*

Nach Janka in Linnaea, XXX (1859/60), pag. 556, soll sich *C. Marschalliana* durch die nicht hohlen Knollen von *C. tuberosa* DC. unterscheiden. Wenn dies das einzige Merkmal wäre, wodurch sich *C. Marschalliana* von *C. tuberosa* trennen liesse, dann wären beide wohl zu vereinen, wie kürzlich schon Fritsch[1]) dargelegt hat.

Nach den Exemplaren der *C. Marschalliana,* welche ich vorliegen habe, so von: Rossia pr. Charkow (Černiview), Gub. Tula (leg. Zinger), Tauria (leg. Steven), Moldau (leg. Guebhard), Armenia rossica (leg. Szovitz), Transcaucasia: Karas prope Tiflis (leg. Hohenacker), Serbia: prope Vranja (leg. G. Ničic), Pirot (Jovanović), Bulgaria: prope Bačkovo (Striberny), Bosnia: Vranica Planina (Beck) unterscheidet sich dieselbe von *C. tuberosa* DC. aber nicht nur durch solide Knollen, sondern auch durch die handförmig lappigen, meist fünftheiligen Blattabschnitte erster Ordnung und deren breit elliptische, meist stumpfe, gegen den Grund kaum oder nur kurz keilförmige Zipfel zweiter Ordnung, die gar keine oder nur an jeder Seite einen stumpfen ungetheilten Lappen tragen.

Eine nochmalige Theilung des Mittelzipfels zweiter Ordnung, wie sie bei *C. tuberosa* DC. zumeist vorkommt, findet sich bei *C. Marschalliana* selten, niemals aber sind die Zipfel lappig oder zähnig. Man trifft jedoch unter den typischen *C. Marschalliana* auch Exemplare, bei denen der Mittelzipfel zweiter Ordnung seine ovale Form verlässt und mehr elliptisch-lanzettliche Gestalt annimmt. Diese Exemplare erinnern allerdings sehr an *C. tuberosa* DC., lassen sich aber in den meisten Fällen schon gut durch die mangelnde Lappung der Blattabschnitte zweiter Ordnung festhalten. Ich will nicht leugnen, dass auch Mittelformen zwischen *C. tuberosa* DC. und *C. Marschalliana* existiren, sie werden aber nur dort gefunden, wo letztere typisch vorkommt. Solche Mittelformen sind leicht kenntlich durch die Lappung des Mittelzipfels zweiter Ordnung, welcher dreilappig oder dreitheilig wird, wobei die Abschnitte aber stets ungetheilt bleiben. Dieselben kommen im ganzen Verbreitungsgebiete der *C. Marschalliana* vor, so in Russland, Siebenbürgen, in den Ländern der Balkanhalbinsel, und es ist meines Erachtens nicht unwahrscheinlich, dass auch *C. Stummeri* Pant. zu diesem Formenkreise gehört.

Hingegen habe ich alle möglichen Zwischenformen zwischen der typischen Blattgestalt der *C. tuberosa* DC. (*C. cava* Schw. Kört.) und derjenigen der *C. Marschalliana* Pers., wie Fritsch hervorhebt,[2]) nicht beobachten können.

Bei unserer in Oesterreich vorkommenden *C. tuberosa* DC. wird man zwar hin und wieder an einzelnen Pflanzen, doch selten, auch ungetheilte Blattzipfel zweiter Ordnung antreffen, doch sind dieselben gewöhnlich gegen den Grund lang keilig zulaufend und die Neigung der Blattabschnitte zweiter Ordnung, fiederartig auseinanderzurücken, lässt sich nicht in Einklang bringen mit derjenigen der *C. Marschalliana,* die Blattabschnitte zweiter Ordnung handförmig zusammenzustellen, wodurch die Blätter ein ganz anderes Aussehen erlangen.

---

[1]) Fritsch in Abh. zool.-bot. Ges., 1894, pag. 304.
[2]) Fritsch, l. c., pag. 304.

In der Zuspitzung der Zipfel finde ich keine durchgreifenden Unterschiede, wenn dieselben auch bei *C. tuberosa* DC. zumeist spitz, bei *C. Marschalliana* gewöhnlich mehr abgestumpft angetroffen werden.

Nach Velenovsky (in Flor. Bulg., pag. 19) sollen bei *C. Marschalliana* auch die Bracteen grösser und die Anzahl der Blüthen geringer sein; dessen konnte ich mich nicht überzeugt halten.

Corydalis Stummeri Pantocsek, welche dreimal[1]) neu beschrieben wurde, und zwar in Oesterr. bot. Zeit. (1881), pag. 347; in Magy. Növ. Lapok (1881), pag. 150; in Oesterr. bot. Zeit. (1882), pag. 78, und von welcher ich seinerzeit vermuthete,[2]) dass sie zu *C. tuberosa* gehöre, habe ich nun nach den Originalien Hoffmann's im Musealherbar zu Sarajevo untersucht. Pantocsek erwähnte l. c., dass sie sich von *C. tuberosa* DC. (*C. cava* Schweigg. Körte) durch solide Knollen und durch die gegenständigen kurzgestielten Blätter unterscheiden lasse. Von den fünf Exemplaren Hoffmann's haben jedoch vier deutlich auseinandergerückte Blätter, und dasjenige Exemplar, das ein gegenständiges Blattpaar aufweist, hält in der Theilung der Blattfläche, sowie nach der Länge der Blattstiele die Mitte ein zwischen *C. tuberosa* DC. und *C. Marschalliana*. Die jungen Knollen dieser Exemplare sind ebenfalls wie jene der *C. tuberosa* DC. gestaltet und dürften im Alter wohl ebenfalls hohl werden.[3]) Zahlreiche andere Exemplare, welche von Hoffmann's Originalstandorte herrühren, sind mit *C. tuberosa* identisch.

Am Vratlo in der Treskavica Planina in einer Höhe von circa 1700 M. sammelte ich selbst eine lückenlose Reihe von Pflanzen zwischen *C. tuberosa* DC. mit langgestielten, auseinandergerückten Blättern und der *C. Stummeri* mit kurzgestielten, gegenständigen Blättern; doch kommen beide lang- und kurzgestielt vor, und auch an meinem niederösterreichischen Materiale konnte ich ähnliche Formen beobachten.

Ueberhaupt sind Pflanzen mit gegenständigen Blättern nicht unschwer auch in Beständen der *C. tuberosa* DC. aufzufinden,[4]) ja auf einem und demselben Exemplare finden sich manchmal Blüthenstengel vor, die zum Theil weit auseinander gerückte, zum Theil gegenständige Blattpaare tragen.[5])

**Corydalis blanda* Schott in Oesterr. bot. Wochenbl., 1857, pag. 149.

Bosnien: auf der Magliĉ Planina (Beck).

C. blanda Schott ist eine ebenfalls noch nicht genügend aufgeklärte Pflanze. Nach den Originalexemplaren in der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, sowie nach reichlich aufliegenden Exemplaren vom Lovĉen in Montenegro, welche ich der Liebenswürdigkeit des Herrn J. Bornmüller verdanke, und die derselbe Mitte Mai 1886 in Buchenhainen dieses Berges bei circa 1700 M. Seehöhe sammelte, verhält sich *C. blanda* zu *C. tuberosa* DC. ähnlich wie *C. Marschalliana* zu letzterer.

[1]) Nicht zweimal, wie ich in Bot. Centralbl., L (1892), pag. 318 anführte.

[2]) Flora Südbosn., II, pag. 70 (92).

[3]) Vgl. darüber auch Fritsch in Abh. zool.-bot. Ges., 1894, pag. 304.

[4]) Pflanzen mit gegenständigen Blättern erliegen z. B. auch im Herbare des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, so von Hütteldorf (leg. Hayne im Herb. Jacquin), von Cherson (leg. Lindemann).

[5]) Ein solches Exemplar wurde zufällig in der Flor. exs. Austro-hung., nr. 2073 ausgegeben und erliegt ebenfalls im Herbare des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.

C. blanda Schott hat zumeist, doch nicht immer, gegenständige Blätter; die seitlichen Blattabschnitte zweiter Ordnung sind, wenn sie überhaupt getheilt sind, tief oft bis zum Grunde eingeschnitten zwei- bis dreitheilig, die Endzipfel zweiter Ordnung aber tief dreischnittig oder bei weiterer Theilung fast zweimal dreischnittig, d. h. der Mittellappen tief dreitheilig, die Seitenlappen zweitheilig. Alle Endzipfel sind schmal länglich-lanzettlich, selten über 5 Mm. breit.

Die Blüthenfarbe ist wie bei *C. tuberosa* DC. und *C. Marschalliana* weiss oder rothlila.

Von schmalblätterigen Formen der *C. tuberosa* DC. lässt sich *C. blanda* leicht durch den Mangel kurzer Lappen und Zähne an den Endzipfeln der Blätter unterscheiden. Hingegen nähert sie sich gewissen Formen der *C. Marschalliana* nach der Art der Blatttheilung und kann dann nur durch die schmallanzettlichen Endzipfel erkannt werden.

Die von Dr. Halácsy als *C. blanda* Schott var. *purpurea* am Tsumerka in Epirus gesammelte Pflanze[1]) gehört ob der elliptischen Blattzipfel in den Formenkreis der *C. Marschalliana.*

Ob auch die am Kom in Montenegro gefundene *C. pseudocava* Pant., Beitr. zur Flora der Herc., pag. 88, zu *C. blanda* oder zum Formenkreis der *C. Marschalliana* zu ziehen ist, bleibt mir ob des Mangels von Originalexemplaren zweifelhaft. Wohl aber möchte ich dafürhalten, dass dieselbe nach der unvollkommenen Beschreibung kein von den genannten Arten abweichendes Merkmal besitzt. Nach Fritsch[2]) ist sie ohne Zweifel nur eine niedrige Form von *C. tuberosa* DC. mit solidem Knollen.

Corydalis bulbosa DC. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 70 (92)].

Bosnien: bei Visoko (St. Bjelić nach Formanek).

Corydalis ochroleuca Koch [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 70 (92)].

Bei der Kozija čuprija nächst Sarajevo (Fiala!; Beck, Exsicc., nr. 171); unter Blaž ober Višegrad (Beck).

Bosnien: im Sutjeskathale zwischen Grab und Cemerno bei circa 1100 M. in einer Form mit dickeren und steiferen Blättern (Murbeck, Beitr. zur Flora von Südbosnien, pag. 173).

**Fumaria officinalis* L., Spec. plant. (1753), pag. 700.

Hercegovina: im Tušilathale der Visočica Planina bei circa 1200 M. (Beck), Juli.

Var. *tenuifolia* Fries, Novit., pag. 221 und Mant., III, pag. 88, als Art. — *F. Wirtgeni* Koch, Synops. Fl. Germ., ed. II, pag. 1018 (1845). — *F. acrocarpa* Peterm., Deutschl. Flora, pag. 25 (1849).

Hercegovina: auf Aeckern und Brachen bei Mostar (leg. Bornmüller!).

Cruciferae.

Cardamine silvatica Link. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 72 (94).]

Bosnien: am Ozren bei Sarajevo, Juli (Beck).

Cardamine impatiens L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 71 (93)].

---

1) Halácsy, Beitr. zur Flora von Epirus. Denkschr. der kais. Akademie der Wissensch. Wien, LXI, pag. 228.

2) In Abh. zool.-bot. Ges., 1894, pag. 305, Anm.

Bosnien: in Bergwäldern der Ivan Planina (Fiala); im Govzathale bei Jelec (Beck); in Voralpenwälder der Lisin- und Preslica Planina häufig (Vandas); in Waldwiesen um Sarajevo (Murbeck).

Hercegovina: auf Waldblössen der Glogovo Planina (Beck).

Cardamine glauca Spreng. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 72 (94)].

Bosnien: im Govzathale bei Jelec (Beck); auf der Bjelašnica (Beck).

Hercegovina: bei Konjica (Sündermann); auf der Borošnica (Degen); auf steinigen Abhängen der Preslica, Plasa!, Glogovo!, Prislab Planina (Vandas); auf dem Volujak, August (Beck). Wie es scheint, auf allen Hochgebirgen häufig.

Dentaria enneaphylla L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 72 (94)].

Bosnien: in Wäldern, namentlich voralpinen Buchenwäldern, auf dem Igman (Fiala!), bei Kasidol, Vitez, auf der Gola Jahorina, dem Klek, Ormanj (Fiala); auf der Maglić Planina (Beck).

Hercegovina: auf der Bjela Lieska bei Ledići (Beck); im Ladjanicathale bei Konjica (Fiala); auf der Lisin, Preslica, Porim Planina (Vandas).

Dentaria bulbifera L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 72 (94)].

Bosnien: bei Visoko (St. Bjelić nach Formanek); auf der Maglić Planina (Beck).

Hercegovina: auf waldigen Abhängen ober Ivan karaula (Landauer in litt.); auf der Lisin und Preslica Planina und des Porim oberhalb Ruištč (Vandas).

Dentaria trifolia W. K. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 72 (94)].

Ober Ivan Karaula (Landauer in litt.).

**Arabis verna* A. Brown in Ait. Hort. Kew., ed. II, IV, pag. 105 (1812), nicht Desf.

Hercegovina: auf der Tissovicaalpe in der Prenj Planina (Degen in litt.).

Arabis alpina L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 71 (93)].

Bosnien: im Miljackathale und am Debelo brdo bei Sarajevo (Formanek); auf dem Klek, auf der Gola Jahorina (Fiala); auf der Bjelašnica, Mai (Reiser!); auf dem Volujak und Maglić, August (Beck).

Hercegovina: auf dem Ortiš in der Prenj Planina, Juli (Beck); an steinigen Abhängen der Preslica Planina (Vandas), Juli!; auf der Visočica Planina (Beck).

Var. *crispata* Willd. [Beck, l. c.].

Bosnien: auf dem Trebović und in der Miljackaschlucht bei Sarajevo (Murbeck); in Exemplaren, welche sich der Hauptform nähern, am Maglić und Volujak (Murbeck) bei 2000 M.

f. *denudata* Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 71 (93).

Bosnien: in der Miljackaschlucht bei Sarajevo (Murbeck); in Bergwäldern der Bjelašnica-Korča (Fiala).

Nach Murbeck (Beitr. zur Flora von Südbosnien, pag. 169) eine wenig von *A. crispata* abweichende Form, welche einen Uebergang bildet zu der in allen Theilen vollkommen kahlen Form *glabrata* A. Blytt, Norges Flora, III (1876), pag. 974.

Nach Wettstein, Beitr. zur Flora Alban., pag. 8, zu *A. crispata* Willd. gehörig, meiner Ansicht nach aber doch wie *A. crispata* eine unterscheidbare Form.

Arabis hirsuta Scop. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 71 (93)].

Bosnien: unter Buschwerk auf dem Igman, Juni (Fiala!); in der Zagorje (Adamovic); bei Visoko, bei Duboščica, Mokro, im Drinathale bei Brod, am Kmur

bei Foča, bei Jeleć (Formanek); auf grasigen und steinigen Abhängen der Preslica Planina (Vandas).

Arabis muralis Bert. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 71 (93)].

Bosnien: auf den Abhängen des Trebović, bei Sarajevo und im Miljackathale, April—Mai (Fiala!); bei Krupac an der Zeljesnica (Landauer); auf der Romanja Planina, auf dem Vratlo in der Treskavica Planina (Beck).

Hercegovina: um Jablanica (Vandas); auf dem Glogovo, auf der Veleš Planina (Beck).

Arabis bosniaca Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 71 (93) als Var. der *A. Jacquinii* = *A. sudetica* Tausch f. *bosniaca* Beck bei Murbeck, Beitr. zur Flora von Südbosnien, pag. 168 (daselbst Weiteres).

Bosnien: auf dem Trebović bei Sarajevo (Fiala!).

Ich sammelte die Pflanze auch auf dem Vlasic, auf der Vranica Planina (so auf Schiefer der Treskavica, auf Kalk am Krstac etc.), Osjecenica, Klekovaca (Beck, Exs., nr. 167) und sah sie von der Zec Planina (Schwarz). Die Schoten sind an die Spindel mehr minder angedrückt, lineal, 2—3 Cm. lang, etwa 1—1·3 Mm. breit, kahl. Die Klappen tragen einen deutlichen Mittelnerv.

**Arabis ciliata* R. Br. in Ait. Hort. Kew., ed. 2, IV, pag. 107; Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 460. — *Turritis ciliata* Reyn. in Mém. Suisse, I (1788), pag. 171; Schleich., Cat. plant. Helv. (1800), pag. 59.

Bosnien: in Bergwiesen auf dem Trebović bei Sarajevo, Mai (Fiala!).

Hercegovina: auf dem Otiš und Lupoglav in der Prenj Planina, Juli (Beck 1888, Engler 1893!).

**Arabis alpestris* Reich., Ic. Fl. Germ., II, pag. 13, Fig. 4338 *b* (1837—1838).

Bosnien: in Alpentriften der Treskavica Planina, bei 1700—1800 M. (Murbeck).

Hercegovina: auf der Lelja Planina (Beck).

**Arabis procurrens* W. K., Descr. et Icon. plant. rar. Hung., II, pag. 154, T. 144.

Bosnien: auf der Bujak Planina und in den Schluchten gegen die Drina bei Višegrad (Beck).

Arabis turrita L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 71 (93)].

Bosnien: in der Suha gora (Murbeck).

Hercegovina: am Glogovo (Beck); auf Voralpenwiesen des Prislab, einzeln (Vandas).

**? Arabis saxatilis* Allioni, Fl. Pedèm., I, pag. 268 (1785).

Bosnien: angeblich nach Formanek (in Oesterr. bot. Zeit., 1888, pag. 421) bei Sarajevo, was sehr unwahrscheinlich ist, da *A. saxatilis* All. eine westeuropäische Pflanze ist, die von Spanien über Südfrankreich bis Piemont und über die Schweiz nur bis Tirol reicht.

**Arabis Scopoliana* Boiss. in Ann. sc. nat., sér. 2, XVII (1842), pag. 56. — *Draba ciliata* Scop., Fl. Carn., ed. 2, II (1772), pag. 6, T. 33, Fig. 787. — *Arabis ciliata* Murbeck, Beitr. zur Flora von Südbosnien (1891), pag. 169 nicht R. Brown. — Vgl. Fritsch in Abh. zool.-bot. Ges., 1894, pag. 312.

Hercegovina: zerstreut in der Prenj Planina, so auf dem Lupoglav bei 2000 M., VI—VII (Beck).

Barbaraea arcuata Reichb. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 71 (93)].

Bosnien: auf Schutt, unter Buschwerk, an Bach- und Flussufern, im Bosnathale bei Visoko, um Sarajevo an der Miljacka und im Sarajevsko polje (Murbeck); bei Vasin Han, Mai (Fiala!).

Die von Hoffmann für Sarajevo angegebene *B. stricta* von Sarajevo gehört nach Murbeck (Beitr., pag. 172) offenbar zu der dort häufigen *B. arcuata.*

**Barbaraea bosniaca* Murbeck, Beitr. zur Flora von Südbosnien, pag. 169.

Bosnien: auf feuchten Bergwiesen zwischen Sarajevo und Mrkovic, um Vrbanja zwischen Tarčin und Ivan karaula, bei 600—700 M. (Murbeck).

Barbaraea bracteosa Guss. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 71 (93)].

Hercegovina: auf grasigen Stellen in der unteren Alpenregion auf der Visočica Planina, Juli (Beck); auf der Maglić und Volujak Planina bei 1600—1800 M. (Murbeck).

Turritis glabra L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 71 (93)].

Bosnien: zwischen Hadžici und Pazarić (Beck); auf den grasigen Gipfeln der Preslica Planina (Vandas).

Roripa lippicensis Rchb. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 75 (97)].

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica (Beck).

**Roripa austriaca* Bess., Enum. pl. Volhyn., pag. 103. — *Nasturtium austriacum* Crantz, Stirp. Austr., I, pag. 15, T. II, Fig. 1, 2; ed. II, pag. 15.

Bosnien: an feuchten Stellen um Sarajevo, besonders an der Miljacka bei 500 bis 600 M. (Murbeck).

**Roripa nasturtium* G. Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 463. — *Nasturtium officinale* R. Br. in Ait. Hort. Kew., ed. 2, IV, pag. 110. — *Cardamine nasturtium* Kuntze, Rev. gen., pag. 22 nicht Wallr.; cfr. Fritsch in Abh. zool.-bot. Ges., 1894, pag. 318.

Bosnien: an feuchten Stellen am Fusse des Trebović bei Sarajevo, Juni (Fiala!).

Roripa silvestris Bess. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 75 (97)].

Bosnien: im Bosnathale bei Station Vogošca, Juli (Beck); bei Sarajevo (Jetter!); im Sarajevsko polje (Murbeck, Landauer).

Lunaria rediviva L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 74 (96)].

Bosnien: auf der Treskavica Planina, Juli (Murbeck 1889, Beck 1888); am Vučevo ober Čurevo nefsi bei 900 M., in der Susickaschlucht am Maglić (Beck).

Hercegovina: am Aufstiege zur Prenj-Bjelašnica (Sündermann in litt.).

**Alyssum argenteum* Vitm., Summa plant., IV (1790), pag. 430. — *A. murale* W. K., Pl. rar. Hung., I (1802), pag. 5, T. 6.

Bosnien: auf steinigen Waldwiesen am Igman, und zwar um Sirovce (Beck); am Obešenjak bei 1100 M., bei Grgarica, am Velko und Malo polje (Fiala!); bei Duboščica (Formanek); bei Uvac, Juli (Fiala).

Hercegovina: auf dem Velez bei Mostar (Beck).

Sandžak Novibazar: bei Banja nächst Uvac im Limthale (Beck).

Alyssum montanum L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 73 (95)].

Hercegovina: auf der Visočica und Lelja Planina (Beck); auf der Klek Planina (Fiala); auf der Velez und Volujak Planina (Beck).

Var. **leiocarpum* Gris., Spic. Fl. Rum., I, pag. 276.

Bosnien: auf Felsen der Treskavica Planina (Murbeck).

Auf dem Volujak fand ich auch eine Form des *A. montanum* mit 5—6 Mm. langen Früchten. Die Blattgestalt und die Sternhaare entsprechen jedoch dem *A. montanum* L.

**Alyssum repens* Baumg., Enum. pl. Transsylv., II, pag. 237 (1816).

Bosnien: in der Krummholzregion der Maglić Planina (Adamović).

Alyssum Moellendorfianum Asch. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 73 (95), Taf. I, Fig. 5—7; III, pag. 175 (193)].

Hercegovina: in der Zlatarschlucht bei Konjica (Degen).

**Alyssum ovirense* A. Kern., Fl. exs. austro-hung., nr. 594! — *A. Wulfenianum* Reich., Ic. Fl. Germ., II, pag. 8, Taf. XIX, Fig. 4237 *a* non Bernh.

Hercegovina: auf der Spitze des Lupoglav in der Prenj Planina bei 2100 M. sehr häufig, VII (Beck).

A. alpestre Wlf. in Jacqu. Coll., IV, pag. 227, Taf. IV, Fig. 1 (1790), welches A. Kerner, l. c., als Synonym hiezu citirt, gehört nach Originalexemplaren im Herbare des k. k. naturhistorischen Hofmuseums zu *A. Wulfenianum* Bernh. fide A. Kerner, Fl. exs. austro-hung., nr. 593.

Die Unterscheidung des *A. ovirense* A. Kern. von *A. cuneifolium* Ten., Prodr. Fl. Nap., pag. XXXVII und Fl. Nap., V, pag. 57, T. 161, Fig. 2 ist in vielen Fällen ganz unmöglich. Auch kommen im Verbreitungsgebiete des *A. ovirense* Pflanzen vor, die man nach der Charakteristik A. Kerner's, l. c., nur zu *A. cuneifolium* Ten. stellen kann, so dass beide wohl nur als Abarten einer Art zu betrachten sind.

**Alyssum diffusum* Ten., App. hort. Neap. (1815), pag. 58.

Hercegovina: in der Alpenregion der Borošnica (Degen).

Ob nicht zu vorhergehender Art gehörig?

**Alyssum gemonense* L., Mant. pl., pag. 92 (1767).

Auf der Borošnica Planina bei Konjica (Degen); am Glogovo (Beck).

Var. **A. edentulum* W. K., Ic. Pl. rar. Hung., I (1802), Taf. 92. — *A. microcarpum* Vis., Fl. Dalm., III (1852), pag. 115, Taf. XXXII, Fig. 2. — *Vesicaria microcarpa* Vis. in Flora, 1829, Erg.-Bl., I, pag. 18. — *Aurinia microphysa* Fenzl, Catal. sem. hort. Vind. (1858).

Bosnien: an Abhängen der Nebesna bei Jasekovice, Juli (Beck).

Hercegovina: auf grasigen und felsigen Abhängen der Lisin und Porim Planina selten (Vandas).

Alyssum calycinum L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 74 (96)].

Sandžak Novibazar: bei Svetlo Borje (Beck).

Vesicaria graeca Reut., Cat. hort. Genev. (1858); Boiss., Fl. orient., I, pag. 262.

Hercegovina: auf Felsen der Glogovo Planina (Vandas); auf der Velez Planina gegen Mostar zu häufig, circa 1600 M., Juli (Beck 1888, Exs. nr. 170; unter der Botinspitze von Murbeck 1889 aufgefunden).

Berteroa mutabilis DC., Syst. nat., II (1821), pag. 292 [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 74 (96)]. — *Alyssum mutabile* Vent., Descr. pl. nouv. hort. Cels., pag. 85, Taf. 85 (1800). — *Berteroa procumbens* Portenschl., Enum. pl. Dalm., pag. 15, Taf. IX (1824).

Bosnien: im Drinathale bei Gorazda (Formanek, Beck); bei Čajnica, August (Beck).

Hercegovina: im Idbarthale der Prenj Planina bei 450 Mm.; in der Diva Grabovica und bei Jablanica (Beck); bei Obalj (Formanek).

Sandžak Novibazar: bei Han Seljačnica (Beck).

Berteroa incana DC. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 74 (96)].

Bosnien: bei Brod an der Drina (Formanek).

Hercegovina: bei Konjica (Formanek).

Aubrietia croatica Schott, Nym. Kotschy [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 74 (96)].

Hercegovina: in Felsritzen der hochalpinen Region der Prenj Planina unter dem Lupoglav (Engler!).

**Draba longirostra* Schott., Nym. Kotschy Analecta, pag. 48 (1854).

Var. *armata* Schott, Nym. Kotschy l. c., als Art (Murbeck, Beitr., pag. 167).

Bosnien: auf felsigen Abstürzen des Maglić ober Prjevor, bei circa 2100 M. (Murbeck).

Draba lasiocarpa Roch.; *typica* Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 74 (96).

Bosnien: bei Duboščica, am Kučnik (Formanek).

Hercegovina: zwischen Krbljina und Kalinovik (Formanek).

Var. *Draba elongata* Host. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 74 (96)].

Bosnien: auf dem Vratlo, Maglić (Beck).

Hercegovina: auf der Visočica und Lelja Planina, Juli (Beck).

Var. *Draba bosniaca* Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 75 (97).

Bosnien: auf der Trjeska in der Gola Jahorina (Fiala!).

Hercegovina: auf der Visočica, Ljubična und Plasa Planina (Beck); auf der Borošnica (Degen).

Draba muralis L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 75 (97)].

Bosnien: im Miljackathale bei Sarajevo, auf dem Trebović, Mai (Fiala!).

Erophila vulgaris DC., Syst. nat., II, pag. 356. — *Draba verna* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 75 (97)].

Bosnien: bei Visoko (St. Bjelić nach Formanek).

Kernera myagroides Med. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 75 (97)].

Bosnien: auf der Vratlo und Maglić Planina (Beck).

Hercegovina: auf der Plasa Planina (Beck).

*Var. *auriculata* Reich. in Mössl., Handb. der Gewächskunde, ed. II (1828), pag. 1142; Fl. Germ., pag. 669; Icon. Fl. Germ., II, pag. 7, Fig. 4265, als Art.

Bosnien: auf der Treskavica Planina (Beck).

Hesperis dinarica Beck in Jahreskat. des Wiener bot. Tauschver., 1894, pag. 6. — *H. nivea* Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 72 (94); Sendtner, Exs. Fl. Bosn., nr. 746!; Brandis in Schultz, Herb. norm., ser. 2, nr. 2509! non Baumg.

Radix lignosa, perennis, plurimum monocephala. Caules erecti, 2—3 pedales, dense foliati, sicut tota et pilis brevibus inaequalibus plurimum furcatis vel ramosis et glanduliferis copiosissime tecti, subglutinosi. Folia erecto-patentia; inferiora late lanceolata, utrinque attenuata, breviter petiolata; superiora ovato-lanceolata, basi abruptim contracta, longe accuminata; suprema basi fere subcordata sessilia; omnia denticulata vel sinuato-dentata, saepe subserrata, viridia. Racemus terminalis, saepissime ramosus, primum densus, demum elongatus, superne nudus, multiflorus. Pedunculi patentes, calyce aequilongi, demum 20 mm. longi, cum inflorescentiae axibus dense glanduloso-pilosi. Sepala oblonga, alba membranacea, in margine hyalina, hirsuta et glanduloso-pilosa. Petala 17—20 mm. longa, lamina subrotunda, nivea et ungui canaliculato angusto viridescente lamina breviore praedita. Flores odori. Siliquae juniores elongatae, undulatae.

H. nivea Baumg., Enum. pl. Transsylv., II (1816), pag. 278, differt defectu integumenti glanduliferi, foliis caulibusque subglabris vel pilosis (sec. exempl. orig. non hirsutissimis ut in diagn.), foliis glandulis modo dentatis, petalis in unguem attenuatis.

In subalpinis Bosniae sat frequens.

Bosnia: Maglić Planina, in subalpinis silvaticis montis Suha gora (Beck 1885); Vlasic (Sendtner, nr. 746!; Beck; Brandis in Schultz, Herb. norm., ser. 2, nr. 2509 als *H. nivea!*); in der Vranica Planina an mehreren Stellen, so z. B. Gluboki Potok, Marina stjena (leg. Schwarz!); auf der Lisina Planina bei Varcar Vakuf, circa 1100 M. (Beck, Exs., nr. 168).

Wilckia maritima. — *Malcolmia maritima* R. Br. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 72 (94)].

Bosnien: bei Starigrad gegenüber Han im Miljackathale (Beck); auf dem Castellberge von Sarajevo (Degen); auf der Klek Planina (Fiala); Beck, Exs., nr. 169 vom Trebović bei Sarajevo.

Hercegovina: auf der Prenj Planina (Beck).

Der älteste Gattungsname für *Cheiranthus maritimus* L. ist *Wilckia* Scop., Introd. ad hist. nat. (1777), pag. 317 (im Index in *Wilchia* verbessert), daher diese Umtaufung nothwendig erscheint.

Nach Halácsy (in Oest. bot. Zeit., 1895, pag. 172 ff.) ist jedoch die in unserem Gebiete vorkommende *Malcolmia* nicht mit *M. maritima* identisch sondern mit *M. serbica* Panč., Fl. princ. Serb. (1874), pag. 129, identisch.

Chamaeplium officinale Wallr., Sched. crit., I, pag. 377. — *Sisymbrium officinale* Scop., Fl. Carn., ed. 2, II, pag. 26; Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 72 (94).

Bosnien: um Sarajevo gemein (Fiala!); bei Ilovci, circa 850 M. (Beck); bei Ilidže, Visoko, Prača, Gorazda (Formanek); im Sutjeskathale (Beck).

Hercegovina: bei Kalinovik (Formanek); Jablanica, auf dem Velez (Beck). Scheint weit verbreitet.

Alliaria officinalis Andrz. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 72 (94)].

Bosnien: unter Buschwerk zwischen Station Vogosča und Han Semizovac.

Erysimum pannonicum Crantz.

Hercegovina: bei Ledići (Landauer).

Var. *E. carniolicum* Doll. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 73 (95)].

Bosnien: Im Dugopolje polje bei Visoko (Formanek).

Hercegovina: bei Konjica (Formanek).

Var. *dentatum* Koch [Beck, l. c.].

Bosnien: auf der Klek Planina (Fiala).

**Erysimum Cheiranthus* Pers., Syn. plant., II (1819), pag. 199.

Hercegovina: auf felsigen Abhängen der Preslica und Porim Planina einzeln (Vandas).

Var. *silvestre* A. Kern. in Sched. ad fl. exs. austro-hung., nr. 583! — *Cheiranthus silvestris* Crantz, Stirp. Austr., I, pag. 48, ed. II, pag. 45.

Bosnien: um Sarajevo namentlich auf Felsen am Castellberge, am Orlovac, in der Lapišnica- und Moscainicaschlucht (Fiala). Hier auch Formen, welche in der Blattform schon dem *E. helveticum* DC. sehr nahe stehen, doch aber nicht so lange Griffel wie dieses besitzen.

**Erysimum helveticum* DC., Fl. Franc., IV, pag. 658.

Hercegovina: auf der Prenj Planina (Beck).

**Brassica rapa* L., Spec. plant., pag. 666 (1753) erw.
Hercegovina: in Feldern und Brachen unter Tušila in der Visočica Planina, Juli. Wohl verwildert (Beck).
**Camelina sativa* Crantz, Stirp. Austr., I, pag. 17; ed. II, pag. 18; Fries, Novit. Mant., III, pag. 72.
Bosnien: auf Schutt an der Miljacka bei Sarajevo (Murbeck).
**Diplotaxis tenuifolia* DC., System. nat., II, pag. 632 (1821). — *Sisymbrium tenuifolium* L., Amoen. acad., IV, pag. 279.
Bosnien: auf Arragonitfelsen bei Ilidže, Juni (Fiala); Višegrad, August (Beck).
Hercegovina: an steinigen Abhängen nahe dem Dorfe Děvor bei Jablanica (Vandas).
**Diplotaxis muralis* DC., Syst. nat., II, pag. 634. — *Sisymbrium murale* L., Spec. plant., ed. II, pag. 918.
Bosnien: bei Visoko (Formanek).
Thlaspi praecox Wulf. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 75 (97)].
Bosnien: auf dem Kamme des Trebović (Fiala!, Degen); in der Alpenregion der Treskavica (Murbeck).
Hercegovina: im Grabovicathale bei Jablanica, in der Alpenregion der Prenj Planina wie z. B. am Otiš (Beck).
Thlaspi alpinum Crantz [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 75 (97)].
Bosnien: auf der Jahorina (Fiala).
Hercegovina: auf der Lelja Planina, August (Beck).
Thlaspi pinnatum Beck, in Sitzungsber. zool.-bot. Ges. (1890), pag. 18 und Flora von Niederösterreich, pag. 488. — *Hutchinsia petraea* R. Br. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 76 (98)].
Hercegovina: bei Konjica (Landauer).
Bursa pastoris Wigg., Prim. Fl. Holsat., pag. 47 (1780). — *Capsella bursa pastoris* Mönch, Meth., pag. 271.
*f. *integrifolia* Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 492. — *Capsella bursa pastoris* var. *integrifolia* DC., Syst. nat., II, pag. 384.
Hercegovina: bei Gradina und Vlaholje nächst Kalinovik (Formanek).
Iberis umbellata L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 75 (97)].
Hercegovina: auf Felsen des Porim häufig (Vandas); auf dem Velež (Beck).
Var. *tenuifolia* Vis., Fl. Dalm., III, pag. 112.
Hercegovina: im Felsschutte am Fusse der Prislab Planina (Vandas).
**Iberis aurosica* Chaix in Vill. hist. pl. Dauph., I, pag. 349 (1786); III, pag. 289; cfr. Jordan, Observ., VI (1847), pag. 38, Taf. I, Fig. *F*.
Hercegovina: in der Alpenregion der Prenj Planina (Beck).
Var. **leucantha** — *I. carnosa* W. K., Pl. rar. Hung., II (1805), pag. 213, Taf. 194 non Willd., Spec. plant., III (1800), pag. 455.
Hercegovina: in der Alpenregion der Prenj Planina zwischen Gerölle (Engler!).
Ist von *I. aurosica* nur durch weisse Blüthenfarbe zu unterscheiden, doch sind nach Kitaibel selbst hin und wieder etwas purpurfärbige Blumen anzutreffen.
**Iberis serrulata* Vis., Fl. Dalm., III (1852), pag. 111; Suppl. I, Taf. VIII, Fig. 1.
Bosnien: in der Alpenregion des Maglić und Volujak, Juli (Beck).
Hercegovina: in der Alpenregion der Lelja Planina, August (Beck).
Ist von *I. Garrexiana* All., Fl. Pedem., I (1785), pag. 250, Taf. 40, Fig. 3, Taf. 54, Fig. 2 wohl nicht specifisch zu trennen.

Lepidium campestre R. Br. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 76 (98)].
Hercegovina: bei Ledići (Landauer).

**Lepidium brevicaule.* — *Hutchinsia brevicaulis* Hoppe in Sturm, Deutschl. Flora, Heft 65 (1834), Taf. 9. — *Noccaea brevicaulis* Hoppe bei Reich., Fl. Germ., pag. 663. — Vgl. Rechinger in Oesterr. bot. Zeit. (1891), pag. 372, Taf. II, Fig. 1—3.
Bosnien: an Schneefeldern auf der Maglić und Volujak Planina, circa 2000 bis 2200 M., August.
Hercegovina: auf der Plasa Planina bei Jablanica, Juli (Beck).

Aethionema saxatile R. Br. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 76 (98)].
Bosnien: in der Drinaschlucht ober Višegrad (Beck).
Hercegovina: in der Zlatarschlucht bei Konjica (Degen); in Alpentriften des Glogovo (Vandas, Beck) und Prislab (Vandas).

*Var. *ovalifolium* DC., Syst. nat., II (1821), pag. 559.
Hercegovina: in der Hochalpenregion der Prenj Planina, so auf dem Lupoglav bei 2100 M., auf dem Ortiš etc., auf der Plasa Planina (Beck).
Hiezu gehört wohl auch das *Aeth. gracile,* welches De Candolle aus Krain von Scopoli erhielt und das nur unreife Schötchen besass, bei welchen, wie bei *Aeth. saxatile,* die Griffel die Höhe der noch nicht völlig ausgebildeten Fruchtflügel erreichen. Dieselbe Pflanze sah ich auch vom Velež, wo sie Bornmüller in einer Höhe von 1800 M. sammelte und mir als *Aeth. gracile* freundlichst überliess.

*Var. *biforme* Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 496 (1892). — *Aeth. saxatile* var. *heterocarpum* Beck in Sitzungsber. zool.-bot. Ges. (1890), pag. 17 nicht *Aeth. heterocarpum* Boiss.
Siliculis diversi generis; alteris eas typi aequantibus, majoribus, 6—7 mm. longis, obcordato-rotundis, bilocularibus, dehiscentibus, cum loculis bispermis et seminibus notorhizis; alteris minoribus, 3·5—4 mm. longis, subrotundis, indehiscentibus et totis deciduis, unilocularibus, monospermis, cum semine mediano vel rarius bilocularibus cum loculis monospermis et seminibus pleurorhizis vel subpleurorhizis. Siliculae forma inter ambas intercedentes non raro occurrunt.
Bosnien: um Sarajevo auf dem Castellberge (Fiala!); in der Bistricaschlucht und auf den Trebovićabhängen, Mai; bei Ključ (Beck).
Hercegovina: um Konjica (Beck).

**Aethionema gracile* DC., Syst. nat., II (1821), pag. 559.
Hercegovina: auf der Borošnica Planina bei Konjica (Degen in litt.).
Es erscheint mir nicht unwahrscheinlich, dass die Pflanze zu *Aeth. saxatile* var. *ovalifolium* gehört. Belege habe ich jedoch nicht gesehen.

Biscutella laevigata L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 76 (98)].
Hercegovina: auf der Prenj Planina bis 2100 M. (Beck); Lisin, Prislab und Porim Planina häufig (Vandas); auf der Plasa (Vandas) namentlich auf der Ostrovača und Trinača bei 1800—2000 M. (Beck).
Bosnien: in den Wänden der Trijesak Planina und Gola Jahorina (Fiala).

**Biscutella saxatilis* Schleich., Cent. exs., nr. 69, sec. DC., Syst. nat., II, pag. 415.
Hercegovina: in der Alpenregion des Velež bei Mostar, Juli (Beck).

**Myagrum perfoliatum* L., Spec. plant., pag. 640 (1753).
Bosnien: auf Schutt an der Miljacka bei Sarajevo, circa 500 M. (Murbeck).

Coronopus procumbens Gilib., Fl. Lith., V (1782), pag. 52 = *Cochlearia coronopus* L., Spec. plant., pag. 648 = *Senebiera Coronopus* Poir. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 76 (98)].

Bosnien: bei Rogatica, August (Beck).

**Isatis tinctoria* L., Spec. plant., pag. 670 (1753).

Bosnien: bei Sarajevo (Formanek).

**Isatis canescens* DC., Syst. nat., II (1821), pag. 572.

Bosnien: bei Sarajevo (leg. St. Bjelić nach Formanek).

Resedaceae.

**Reseda phyteuma* L., Spec. plant., pag. 449 (1753).

Bosnien: an Abhängen des Castellberges von Sarajevo (Murbeck, Beck) und im Miljackathale (Beck); im Wellsande der Drina bei Višegrad, August (Beck).

**Reseda luteola* L., Spec. plant., pag. 448 (1753).

Bosnien: bei Pazarič, Juli (Beck).

**Reseda lutea* L., Spec. plant., pag. 449 (1753).

Bosnien: an der Strasse im Miljackathale bei Sarajevo, Juni (Fiala!); bei Visoko, Sarajevo und Jablanica (Formanek).

Violaceae.

Viola alba Bess. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 82 (100)]. — *V. scotophylla* Jord., Observ., VII, pag. 9.

Weissblühend: Bosnien: bei Kovačic, Lukavica, Svrakino selo und auf den Trebovićabhängen gegen Sarajevo (Fiala!); bei Trnovo, Foča (Formanek); Hercegovina: bei Kalinovik (Formanek).

Blaublühend = *V. Besseri* Rupr., Fl. Cauc., I, pag. 151: Bosnien: im Miljackathale bei der Johannaquelle (Beck) und bei Hadžići (Fiala).

Viola odorata L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 81 (99)].

Bosnien: auf buschigen Abhängen des Trebović bei 800—1000 M. (Murbeck), wohl derselbe Standort wie jener Zoch's und Hofmann's.

Viola prenja Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 81 (99), Taf. IV, Fig. 1—4.

Bosnien: in der Alpenregion der Treskavica, selten, Juli (Beck).

Die Blüthen der bosnischen etwas kräftigeren Pflanze waren etwas grösser, d. h. die Blumenblätter länglich, bis 12 Mm. lang, blau wie bei *V. austriaca* A. und J. Kerner, gegen den Grund weiss; der Sporn an der Spitze hakig, mit spitzem Haken.

Viola hirta L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 81 (99)].

Bosnien: im Zeljesnicathale bei Grab, circa 800 M. (Murbeck); bei Foča (Formanek).

Viola collina Bess. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 81 (99)].

Bosnien: an den Abhängen des Trebović bei Sarajevo häufig, April, Mai (Fiala!).

**Viola Riviniana* Reichenb., Iconogr., I, pag. 81, Fig. 202—203 und Icon. Fl. Germ., III, pag. 4, Fig. 4502.

Bosnien: um Sarajevo an feuchten Stellen des Trebović, unter Buschwerk im Miljackathale, April, Mai (Fiala!); in Voralpenwäldern der Treskavica (Murbeck).

Viola canina L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 82 (100)].

Bosnien: in Waldwiesen bei Vučia luka, Juni (Fiala!).

**Viola Schulzii* Billot in Schultz, Fl. Gall. et Germ. exs., Cent. I, pag. 4, nr. 7.

Bosnien: auf feuchten Brachäckern bei Kovačic nächst Sarajevo, Mai (Fiala!).

Viola biflora L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 82 (100)].

Bosnien: auf der Gola Jahorina (Fiala!).

Hercegovina: bei Umoljane (Sündermann); auf der Visočica und Lelja Planina (Beck); auf der Prislab Planina (Vandas).

Viola declinata W. K. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 82 (100)].

Var. *typica*. — *V. declinata* W. K., l. c.

Kommt nach Wettstein, Beitr. zur Flora Alban., pag. 27, in Alpenwiesen am Igrisnik (Ostbosnien) vor; ferner beobachtete ich sie am Vlasic und auf der Vranica Planina, an beiden Stellen auch in Uebergangsformen zu var. *bosniaca*. Vgl. die Bemerkung zu letzterer.

Hercegovina: auf der Lisin, Prislab und Preslica Planina (Vandas).

Var. *V. bosniaca* Form. in Oesterr. bot. Zeit., 1887, pag. 368 = *V. declinata* var. *bosniaca* Form. in Oesterr. bot. Zeit., 1888, pag. 422. — *V. latisepala* Wettst., Beitr. zur Flora Alban., pag. 27 (1892).

Bosnien: auf Wiesen und grasreichen Stellen bei Vučia luka nächst Sarajevo (Formanek).

Diese Varietät herrscht in Bosnien vor, und zu derselben gehören die von mir unter der var. *typica* angeführten Standorte: in Südbosnien Trebović, Umgegend von Sarajevo, Hranicava, Bjelašnica und Treskavica Planina etc., ferner die Stationen auf der Klekovaca, Vranica und Zec Planina etc. und die Exsicc. nr. 4, 172 *a* und *b*.

Nach Wettstein, Beitr. zur Flora Alban., pag. 27, soll sich die daselbst beschriebene *V. latisepala* Wettst., welche nach ihm auch in Montenegro, Süd- und Westbosnien (und zwar dort in verschiedenen Farben) vorkommt, von *V. declinata* W. K. vor Allem durch niedrigen Wuchs, die Behaarung der Blätter und des Stengels, die breiteren, relativ kürzeren Kelchzipfel und den längeren Sporn unterscheiden. Auch Murbeck, Beitr., pag. 164, erwähnt, dass die bosnische Pflanze durch einen robusteren Habitus und nicht unbedeutend breitere Kelchblätter abweiche.

Originalexemplare der *Viola declinata*, welche im Herbare des k. k. naturhistorischen Hofmuseums erliegen, zeigen einen feinbehaarten Stengel, zerstreut gewimperte Blätter und schmallanzettliche Kelchblätter.

In der Behaarung kann also kein durchgreifender Unterschied gefunden werden, wiewohl zugegeben werden kann, dass die bosnische *Viola declinata* gewöhnlich etwas reichlicher behaart ist als die Karpathenpflanze. Doch ebenso häufig findet man in den Occupationsländern verkahlende Formen, wie z. B. am Vlasic, auf der Vranica, um Sarajevo, auf der Romanja Planina etc. Uebrigens erwähnt auch Kitaibel in Ic. pl. rar. Hung., III, pag. 248 »laciniis (stipularum) ciliatis setulis brevioribus«.

Was nun den Kelch betrifft, so ist es in der That richtig, dass die bosnische Pflanze meist relativ breitere, die Karpathenpflanze relativ schmälere Kelchzipfel besitzt. Unschwer kann man aber unter reichlichem Materiale bei ersterer Formen mit schmäleren, bei letzterer Formen mit breiteren Kelchblättern auffinden. Am Vlasic trifft man gleich häufig Formen mit schmäleren

und breiteren Kelchblättern, hiebei auch mit der schwächeren Behaarung der vegetativen Theile versehen. Auf der Vranica Planina herrschen intermediäre Formen in der Kelchbreite bei Weitem vor. Auch die zum Theile gelben oder ganz gelb blühenden Formen (*bicolor* Beck, *lutea* Pant., vgl. Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 82 [100]) zeigen in den Occupationsländern bezüglich der Breite der Kelchzipfel ganz ähnliche Verhältnisse, d. h. auch bei diesen sind die schmalen Kelchzipfel der Karpathenpflanze keine Seltenheit.

Der längere Sporn der bosnischen Pflanze findet sich wohl auch an siebenbürgischen Exemplaren der *V. declinata* und ist an der bosnischen Pflanze selbst manchen Schwankungen unterworfen.

Die Ueppigkeit aller Theile, hohe oder niedrige Tracht sind nur durch die Standortsverhältnisse bedingt und können zur Diagnostik nicht herangezogen werden. Ich selbst erzog aus den Samen einer niedrigen hochalpinen *V. declinata* üppige, kräftige Gartenexemplare. Es scheint daher wohl gerechtfertigt, die bosnische *Viola declinata* ob ihrer zumeist breiteren Kelchblätter zu unterscheiden, aber nicht als *V. latisepala* Wettst., sondern mit dem älteren Namen als var. *bosniaca* Form. zu bezeichnen.

Var. *lutea* Pant. [Beck, l. c.].

Bosnien: auf dem Trebović, circa 1600 M. (Murbeck); auf der Preslica Planina (Vandas).

Hercegovina: auf der Prenj und Visočica Planina (Beck).

Viola tricolor L.

f. *saxatilis* Schmidt [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 82 (100)].

Bosnien: bei Vareš, auf den Abhängen des Glog bei Sarajevo (Formanek); um Trnovo (Murbeck).

Viola Zoysii Wulff. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 82 (100).

Bosnien: an Schneefeldern der Bjelašnica, circa 1900 M. (Beck, Exs., nr. 173); der Gola Jahorina (Fiala); des Volujak bei 2300 M. (Adamović!, Beck); auf der Ljubična (Beck).

*f. **semicoerulea** — petala superiora dilute coerulea, cetera lutea.

Bosnien: auf der Bjelašnica unter der typischen Form selten (Beck).

*f. **lilacina** — petala omnia purpureo-lilacina, basim versus saepe lutescentia.

Bosnien: an Schneegruben der Bjelašnica sehr selten, auf dem Volujak bei circa 2200 M. an den höchstgelegenen Schneefeldern häufiger (Beck).

Ich kann diese Form nicht mit *V. calcarea* L., Spec. plant., pag. 935 (1753), zusammenwerfen, da sie völlig in der Tracht und Blattgestalt mit *V. Zoysii* Wlf. übereinstimmt. Hiezu gehört auch die als *V. Clementiana* Boiss. (*V. Pančicii* [Bald.]) von Baldacci am Sljeme des Dormitor in Montenegro gesammelte und ausgegebene Pflanze.

Pančic, Elench. pl. vasc. Crna Gorae, führt von daselbst wohl die gleiche Pflanze als *V. calcarata* L. an.

Die Originalexemplare Clementi's, welche im Herbare des k. k. naturhistorischen Hofmuseums erliegen, sowie Exemplare der *V. Clementiana,* die Noë am Bithynischen Olymp im Jahre 1847 unter Nr. 48 sammelte, und welche Fenzl als *V. oreades* MB. bestimmte, zeigen jedoch entsprechend der Beschreibung Boissier's in Diagn. pl. orient., ser. 2, I, pag. 55, Fl. Orient., I, pag. 462, gelbe Blumen, ganzrandige, breiter in den Stiel zulaufende Blätter

mit flaumiger Behaarung, viel längere, bis zur halben Blattfläche reichende Nebenblätter, die äusserst wenige Zähne am Stiele tragen, während unsere violettblüthige *V. Zoysii* deutlich gekerbte, rasch in einen Stiel verschmälerte Blätter, kürzere, reicher gezähnte, mehr lineale, oft mehr verkehrt-eiförmige (nicht wie bei *V. Clementiana* länglichlanzettliche, in einen Stiel verschmälerte) Bracteen und in allen vegetativen Theilen Kahlheit aufweist.

* *Viola palustris* L., Spec. plant., pag. 934 (1753).

Bosnien: nach Formanek bei Sarajevo (leg. Stoj. Bijelić).

Cistaceae.

Helianthemum alpestre Pers., Synops. plant., pag. 77 als var. des *H. oelandicum*; DC., Fl. Franc., V (1815), pag. 622 z. Th.; Dunal [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 82 (100)].

Bosnien: auf der Klek Planina (Fiala); auf der Volujak und Ljubična Planina (Beck).

Hercegovina: auf der Prenj Planina bis auf die Spitze des Otiš 2000 M., auf der Lelja, Visočica und Velež Planina (Beck).

Helianthemum canum Dunal [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 82 (100)].

Bosnien: auf dem Vratlo in der Treskavica Planina (Beck).

Hercegovina: auf der Prenj (Beck) und Prislab Planina (Vandas).

**Helianthemum grandiflorum* DC., Fl. Franc., IV (1805), pag. 821; Willk., Cistin. Monogr., pag. 114 (1856).

typicum. — *Cistus grandiflorus* Scop., Fl. Carn., ed. 2, II, pag. 377, Taf. 25.

Bosnien: auf dem Veternik in der Ljubična Planina (Beck).

f. *Scopolii* Willk., l. c.

Bosnien: in Voralpenwiesen auf dem Trebović bei circa 1500 M. (Murbeck).

Helianthemum glabrum Koch, Syn. Fl. Germ., pag. 81 (1837) als Var. des *H. vulgare*; Kern., Schedae ad fl. exsicc. austro-hung., nr. 884 (1884).

Bosnien: auf der Volujak und Ljubična Planina (Beck).

Hercegovina: auf der Lelja und Prenj Planina bis zur Spitze des Ortiš 2000 M. und Lupoglav 2100 M. (Beck); auf der Porim Planina (Vandas).

f. **aemulans** — folia forma et magnitudine iis *Helianthemi alpestris* Prs. simillima. In der Tracht dem *H. alpestre* Pers. täuschend ähnlich, doch sofort durch die Nebenblätter kenntlich.

Bosnien: in der Alpenregion der Bjelašnica (Beck).

f. *hercegovinum* Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 83 (101).

Hercegovina: auf der Prenj Planina an mehreren Stellen, namentlich am Ortiš, oft unter typischem *H. glabrum* (Beck). Kommt auch auf der Vranica Planina bei Fojnica nicht selten vor.

Murbeck, Beitr. zur Kenntniss der Flora von Südbosnien, pag. 165, zieht var. *H. hercegovinum* Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 83 (101), einfach ohne Bemerkung als Synonym zu *H. glabrum* Koch.

Murbeck mag insoferne beirrt worden sein, als durch unliebsames Versehen die var. *hercegovinum* im Texte der Flora von Südbosnien zu *H. vulgare* statt zu *H. glabrum* Koch gestellt wurde, was schon aus den Worten »in typo calyx tomento destitutus, inter costas glaber observatur« zu entnehmen

gewesen wäre, da ja bei *H. vulgare* Gärtn. die Kelchblätter rundum flaumigfilzig und nebstbei auf den Nerven länger wimperig sind, was auch bei *H. hercegovinum* zutrifft. Demnach ist letzteres, wie ich schon in der Flora von Südbosnien, l. c., hervorgehoben habe, eine ebenso gute Varietät des *H. glabrum* wie die von Murbeck aufgestellte var. *glaucescens*.

Helianthemum vulgare Gärtn. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 83 (101).

Sandžak Novibazar: zwischen Plevlje und Jabuka, Juli (Beck).

Fumana vulgaris Spach in Ann. sc. nat., sér. 2, VI, pag. 359 (1836). — *F. pinifolia* Wallr. in Linnaea, XIV (1840), pag. 583. — *F. procumbens* Gr. Godr., Fl. Franç., I (1848), pag. 173; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 83 (101).

Bosnien: am Grdonj bei Sarajevo (Formanek).

Hercegovina: bei Jablanica (Formanek).

Hypericaceae.

Hypericum perforatum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 83 (101)].

Sandžak Novibazar: bei Svetlo borje.

*Var. *veronense* Schrank in Hoppe, Bot. Taschenbuch (1811), pag. 95; cfr. Engler in Verh. bot. Ver. Brandenburg (1870), pag. 49.

Bosnien: bei Krupa an der Zeljesnica (Landauer und Sündermann); Foča (Formanek).

Hercegovina: bei Kalinovik (Formanek).

**Hypericum quadrangulum* L., Spec. plant., pag. 785 (1753).

Bosnien: um Sarajevo unter Buschwerk, am Trebović (Vandas); am Glog und bei Vučia luka, dann bei Vareš, Pogari, Duboščica, Mokro, Han Posrednja, Ranjen karaula, am Kmur, auf der Dumoš und Morinje Planina (Formanek).

Die daselbst gefundenen Pflanzen dürften wahrscheinlich zur folgenden Varietät gehören, welche ich bisher ausnahmslos aus den Occupationsländern sah.

Var. *immaculatum* Murbeck, Beitr., pag. 512.

Bosnien: auf Alpentriften und Wiesen in der Krummholzregion der Hochgebirge verbreitet und öfters in grosser Menge auftretend, so auf dem Trebović (Murbeck, Beck) und auf der Treskavica Planina (Murbeck), hier bei 1700 M. (Fiala 1887!); am Metalkasattel bei Čajnica, auf dem Veternik in der Ljubična Planina (Beck); ausserdem auf dem Vlasić bei Travnik (Brandis!) und bei Vranja in Serbien (G. Ničić!).

Die Blumenblätter entbehren nicht der Drüsen, wie man nach der Diagnose Murbeck's etwa glauben könnte, sondern sind reichlich drüsig. Die Drüsen sind, wie es ja auch gewöhnlich bei *H. quadrangulum* der Fall zu sein pflegt, im unteren Theile der Blumenblätter strichförmig in die Länge gezogen, an der Spitze der Petalen hingegen mehr punktförmig, durchwegs aber hell, im Leben wahrscheinlich goldgelb gefärbt. Man findet aber auch hin und wieder Pflanzen, bei denen die Blumenblätter nebstbei mit wenigen schwarzen Drüsen besetzt sind.

Von anderen Unterschieden gegenüber der typischen Form wäre namhaft zu machen, dass die Blätter nicht nur, wie auch bei der typischen Form, am Rande mit einer Reihe schwarzer punktförmiger Drüsen besetzt sind, sondern auch auf der Fläche meist zahlreiche helle, grössere, an trockenen

Blättern warzig gewölbte Drüsen tragen, die bei *H. quadrangulum* var. *typicum* fehlen oder nur an den obersten Blättern vereinzelt sich vorfinden.

Hypericum acutum Mönch, Meth. (1794), pag. 128. — *H. tetrapterum* Fries, Novit. (1823), pag. 94; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 83 (101).

Bosnien: in der Miljackaschlucht bei Sarajevo, nächst Tarčin (Murbeck); bei Ilidže, Foča, am Kmur (Formanek).

Hercegovina: bei Vrabač nächst Konjica (Formanek).

**Hypericum barbatum* Jacqu., Fl. Austr., III, pag. 33, Taf. 259.

Bosnien: auf Sumpfwiesen bei Pale, Juli (Fiala!); in einer schmalblätterigen Form zwischen Crveni klanac und Galjiva njiva bei 800 M. (Beck).

Hercegovina: in Voralpenwiesen der Lisin Planina (Vandas).

Hypericum hirsutum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 83 (101)].

Bosnien: um Sarajevo auf dem Trebović (Fiala! Formanek); bei Starigrad (Beck); Dovliči und im Miljackathale, am Igman, auf der Ivan Planina (Formanek); am Metalkasattel bei Pale (Beck); im Zeljesnicathale bei Grab (Murbeck); am Metalkasattel bei Čajnica (Beck), nach Formanek häufig.

Hercegovina: bei Vrabač nächst Konjica (Formanek).

Hypericum montanum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 83 (101)].

Bosnien: im Miljackathale bei Sarajevo, bei Ravne, Duboščica, Sušjesno (Formanek).

Hercegovina: bei Ledići (Landauer und Sündermann); in Gebüschen der Glogovo Planina (Vandas).

Hypericum alpigenum Kit. in Linnaea (1863), pag. 550. — *H. alpinum* W. Kit., Ic. pl. rar. Hung., III, pag. 294, Taf. 265. — *H. Richeri* A. Kern., Fl. exs. austro-hung., nr. 517 und Oesterr. bot. Zeit., XVIII (1868), pag. 244; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 83 (101), nicht Vill.

Bosnien: auf grasigen, kräuterreichen Stellen in der höheren Voralpen- und Alpenregion auf dem Trebović (Vandas! Beck, Exs., nr. 175); auf dem Igman bei 1500 M. (Fiala!); auf der Romanja Planina (Beck); Gola Jahorina, Klek Planina (Fiala!); auf dem Vratlo in der Treskavica Planina, Maglić (Beck).

Hercegovina: auf der Lisin, Preslica, Prislab, Porim (Vandas), Lelja und Plasa Planina (Beck).

**Androsaemum officinale* All., Fl. Pedem., II (1785), pag. 47, nr. 1440. — *A. vulgare* Gärtn., De fruct., I (1788), pag. 282, Taf. 59. — *Hypericum androsaemum* L., Spec. plant., pag. 784 (1753).

Bosnien: bei Duboščica nördlich von Vareš (Formanek).

Tiliaceae.

Tilia tomentosa Mönch, Verz. der Bäume Weissenst. (1785), pag. 136 nach Simonkai Hársak in Magy. ak. Math. s. Termész. Közl., XXII (1888), pag. 292, 318. — *T. alba* Waldst. Kit., Pl. rar. Hung., I, pag. 2, Taf. 3 (1799) nicht Ait. *T. argentea* Desf. in DC., Hort. Monsp. (1813), pag. 66.

Bosnien: im Drinathale bei Drinsko und Blaž ober Višegrad, bei Dobrunj (Beck).

Hercegovina: im Narentathale zwischen Ostrožac und Jablanica und weiter thalwärts überall (Beck).

Tilia cordata Mill. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 83 (101)].

*Var. *eriocarpa* Hoffm., Exs. ex Simonk. Rev. Til., pag. 341.
Bosnien: bei Visoko (Formanek).
*Var. *cymosa* Reichenb., Ic. fl. Germ., VI, pag. 57, Taf. 311; Simonk. Rev. Til., pag. 341.
Bosnien: in den Miljackaschluchten bei Sarajevo (Beck).
*Var. *cordifolia* Spach in Ann. sc. nat., sér. 2, II (1834), pag. 334.
Bosnien: in den Miljackaschluchten bei Sarajevo, insbesondere bei Starigrad (Beck).

Tilia platyphyllos Scop. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 83 (101)].
*var. *T. spectabilis* Host in Endl., Cat. hort. Vindob. (1842), pag. 264; Borb. in Oesterr. bot. Zeit. (1889), pag. 363. — *T. corallina* Host, Fl. Austr., II, pag. 59; Simonk., Rev. Til., pag. 333 nicht Ait.
Bosnien: bei Station Vogošca an der Bosna (Beck).
*Var. *T. obliqua* Host in Schmidt, Oesterr. Baumzucht, IV, Taf. 224 und Flora Austr., II, pag. 60; Simonk., Rev. Til., pag. 335.
Bosnien: in der Sutjeskaschlucht (Beck).
*Var. *T. praecox* Host, Fl. Austr., II, pag. 60; Simonk., Rev. Til., pag. 335.
Bosnien: auf dem Vučevo ober Čurevo nefsi (Beck).
*Var. *T. mutabilis* Host, Fl. Austr., II, pag. 60; Simonk., Rev. Til., pag. 334.
Bosnien: in den Miljackaschluchten bei Sarajevo, namentlich bei Starigrad (Beck).

Malvaceae.

Malva moschata L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 84 (102)].
Ist in Berg- und Voralpenwiesen durch ganz Südbosnien verbreitet, so z. B. häufig in der Umgegend von Sarajevo und daselbst besonders eine Bodenunterlage von Werfner Schiefer vorziehend (Beck, Fiala, Formanek); auf dem Trebović (Beck); am Igman (Fiala); bei Visoko (Formanek); auf der Romanja Planina am Lupoglav bei circa 1550 M., bei Pale (Beck).
Hercegovina: auf dem Bjela lieskasattel bei Rakitnica, circa 1350 M. (Beck); in Voralpenwiesen auf der Preslica (Vandas); auf der Boroźnica Planina (Degen in litt.); bei Črepolje an der Lisin Planina (Vandas).
Malva laciniata Desr. in Lam., Encycl. meth., III, pag. 750 = *M. moschata* var. DC., Prodr., I, pag. 432 (1824), welche Murbeck an der Miljacka bei Sarajevo auffand, ist synonym mit *M. moschata* L.
*Var. *angustisecta* Čelak., Prod. Fl. Böhm., pag. 517 (1874).
Bosnien: in Wiesen bei Lukavica nächst Sarajevo (Fiala!). Auch sonst weit verbreitet.

**Malva alcea* L., Spec. plant., pag. 689 (1753).
Bosnien: angeblich bei Krupac an Zeljesnica (Landauer und Sündermann in litt.). Nicht gesehen, vielleicht mit voriger verwechselt.

**Malva neglecta* Wallr. in Syll. pl. Ratisb., I (1824), pag. 140. — *M. rotundifolia* L., Spec. plant., pag. 688 z. Th.; Huds., Fl. Angl., pag. 268 (1762).
Bosnien: bei Sarajevo (Formanek).

Malva silvestris L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 84 (102)].
*Var. *dasycarpa* Beck, Flora von Niederösterreich (1892), pag. 538. — ?var. *incanescens* Gris., Spic. Fl. Rum., I, pag. 160.
Hercegovina: um Jablanica, Juli (Beck).

**Malva pusilla* Sm., Engl. bot., Taf. 241 (1803). — *M. borealis* Wallm. in Liljebl. Svensk. Fl., ed. III, pag. 374 (1816) nach Neilr.

Bosnien: auf wüsten Stellen bei Sarajevo, Tarčin (Murbeck).

Lavathera thuringiaca L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 84 (102)].

Nach Formanek verbreitet, doch in Südbosnien gewiss nur zerstreut vorkommend. Bei Sarajevo (Formanek); bei Krupac an der Zeljesnica (Fiala!); bei Pazaric, an der Bosna bei Han Semizovač (Beck).

Hercegovina: im Narentathale zwischen Lisičić und Ostrožac, im Idbarthale (Beck) und bei Vrabac nächst Konjica (Formanek).

*f. *protensa* Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 536 (1892).

Bosnien: im Sutjeskathale, in der Suha und auf dem Vučevo brdo in der Maglić Planina (Beck).

Auch in Mittelbosnien bei Ključ von mir beobachtet.

*Var. **dinarica** — floribus copiosis, ad apicem ramorum saepissime racemosis, omnibus breviter pedicellatis; pedicellis calyces longitudine aequantibus, in floribus supremis multo brevioribus; foliis stellato subsericeo-tomentosis, cum lobis acutis et medio protenso, longiore; fructibus conspicue transverse rugosis. In typo flores multo longius pedicellatis.

Hercegovina: um Jablanica, am Glogovo, Juli (Beck).

Althaea cannabina L., Spec. plant., pag. 691 (1753).

Hercegovina: um Mostar; August (Beck).

**Althaea hirsuta* L., Spec. plant., pag. 687 (1753).

Bosnien: Auf Schutt an der Miljacka bei Sarajevo, circa 500 M. (Murbeck).

**Alcea ficifolia* L., Spec. plant., pag. 687 (1753).

Hercegovina: auf der Borošnica Planina (Degen in litt.).

**Hibiscus trionum* L., Spec. plant., pag. 697 (1753).

Bosnien: auf Brachfeldern um Sarajevo, so bei Toplik, Čengićvilla (Fiala!); bei Uvac an der Drina; August, September (Beck).

Geraniaceae.

Geranium phaeum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 84 (102)].

In Südbosnien häufig.

Hercegovina: in schattigen Wäldern der Lisin Planina (Vandas); in Waldwiesen auf der Bjela lieska bei Rakitno, in Wäldern am Pudžim in der Visočica Planina bei 1400 M. (Beck).

Geranium sylvaticum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 84 (102)].

Bosnien: auf dem Veternik in der Ljubična Planina (Beck); auf der Klek Planina (Fiala).

Hercegovina: in Voralpenwäldern der Lisin Planina (Vandas).

*Var. *alpestre* Schur in Verh. Sieb. Ver., X (1859), pag. 131 und Enum. pl. Transsylv. (1866), pag. 135 als Art; Simonk., Enum. Fl. Transsylv., pag. 159—160; Murbeck, Beitr., pag. 150.

Bosnien: in Alpenwiesen auf der Treskavica Planina bei 1700—1800 M. (Murbeck, Beck).

Hercegovina: am Veleš, Juli (Beck).

Auch in Montenegro am Dziebezeberge von Dr. Szyzsyłowicz gesammelt (Wiener Herb.).

Nach Murbeck l. c. soll das in den Karpathen, in den Alpen und in Bosnien vorkommende und das *G. sylvaticum* vertretende *G. alpestre* Schur zwar nicht durch die bei Simonkai, l. c., pag. 160 angegebenen Merkmale, wohl aber durch mehr eingeschnittene Blätter und Blattzipfel, sowie durch blassere Blumenblätter von dem echten *G. sylvaticum* der Waldgegenden Nordeuropas (und speciell Scandinaviens) abweichen. In Niederösterreich kommt jedoch neben dem schon von Simonkai auf dem Wiener Schneeberg angegebenen *G. alpestre* Schur (= *eglandulosum* Čelak., Prodr. Fl. Böhm., pag. 550; Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 560. — *G. praealpinum* Beck in Sched.) viel häufiger, und zwar entgegen der Ansicht von Simonkai und Murbeck, das echte nordische drüsige *G. sylvaticum* vor und weist daselbst auch eine f. *angustisectum* (Beck, l. c.) auf, womit die Unterscheidung des *G. alpestre* vom *G. sylvaticum* eigentlich nur auf die Drüsenlosigkeit zurückzuführen ist.

Die meisten in Bosnien, so auf der Vlasic, Vranica, Hranicava, Bjelašnica, Treskavica, Maglić, Veternik und Klekovaca Planina von mir gesammelten Exemplare des *G. sylvaticum* haben nun nicht nur ein dichtes Drüsenkleid auf den Inflorescenzaxen, Blüthenstielen, Kelchen und Früchten, sondern auch fein zertheilte Blätter und können von dem nordischen *G. sylvaticum* durch gar nichts unterschieden werden. Dass die schwedische Pflanze dunkler gefärbte Blumen besitzt, kann doch wohl keinen triftigen Grund abgeben, unsere meist um ein Weniges heller blühende Pflanze als Varietät abzutrennen. Wir wissen ja zu gut, dass diese Eigenschaft in Folge des stärkeren Lichteinflusses nördlicher Breiten allgemein an vielen Arten daselbst zu finden und in der Cultur in Mitteleuropa nicht zu erhalten ist. Auch die in Wien von mir gemachten Culturversuche haben mit der Pflanze des Schneeberggebietes ganz dasselbe Resultat bestätigt, nämlich die Blumen wurden in der Cultur um Vieles heller und die Blätter wie bei allen in Thallagen cultivirten Alpenpflanzen bleicher grün.

Es ist daher Murbeck's Schluss, dass die bosnische Pflanze zu *G. alpestre* Schur gehört, nur bezüglich seines auf der Treskavica gefundenen Exemplares richtig, nicht aber, wie eingangs angeführt, zu verallgemeinern.

Im Herbare des k. k. naturhistorischen Hofmuseums erliegen Originalexemplare des *G. alpestre* Schur. Der Bogen enthält aber ein drüsenloses und ein drüsiges Exemplar. Nach Simonkai l. c. stellen die drüsenlosen Exemplare das echte *G. alpestre* Schur dar, wiewohl dies aus der Beschreibung Schur's nicht zu entnehmen ist und höchstens durch die Worte »carpellis valvulisque pilosis« angedeutet erscheint. Beim Vergleiche dieses *Geranium alpestre* Schur mit nordeuropäischen Exemplaren kann gar kein Unterschied in der Blatttheilung ausfindig gemacht werden. Auch kommt die nordische Pflanze nach den mir vorliegenden Exemplaren von Lappland, Upsala, St. Petersburg ebenso wie unsere Pflanze mit gröberer und feinerer Zertheilung der Blätter vor.

Es hat sich auch kürzlich Herr Schube in den Sitzungsber. schles. Ges., 1. Nov. 1894, mit dem *Geranium sylvaticum* beschäftigt und gegen die Ansicht Simonkai's, dass *G. sylvaticum* eine nordische Art sei, die am Stengel und den Blattstielen Drüsenbekleidung zeige, Stellung genommen. Schube

erwähnt, dass er weder an den von ihm in Norwegen gesammelten Pflanzen, noch an den scandinavischen Exemplaren des Breslauer Herbariums Drüsenhaare ausserhalb des Blüthenstandes oder an den Blattstielen erkennen konnte, und dass auch die Tafel 124 der Flora danica überhaupt keine Drüsenbekleidung zeige.

Es ergibt sich aus diesen Auseinandersetzungen, dass zwischen der Pflanze des nördlichen Europas, sowie jener des Karpathenzuges und der Alpen bis in die Balkanhalbinsel kein Unterschied existirt, dass aber eine drüsenlose Form des *Geranium sylvaticum* hie und da aufgefunden wird, welche mit *G. alpestre* Schur zu identificiren ist. Letztere Pflanze scheint aber recht selten zu sein, denn ausser von einigen siebenbürgischen, durch Simonkai in seiner Enum. pl. Transsylv., pag. 159—160, angeführten Stationen sind mir solche Exemplare nur aus den Judenburger Alpen (Fenzl im Wiener Herb.), aus den niederösterreichischen Alpen: Handlesberg, Raxalpe, Schneeberg (*G. praealpinum* Beck in Sched., vgl. Flora von Niederösterreich, pag. 560) bekannt geworden. Čelakovsky erwähnte deren Vorkommen (als var. *eglandulosum* Čelak., Prodr. Fl. Böhm., pag. 530) aus Ungarn und Krain.

**Geranium pratense* L., Spec. plant., pag. 681 (1753).

Bosnien: nach Formanek bei Visoko, Ilidže.

Geranium palustre L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 84 (102)].

Bosnien: um Sarajevo bei Svrakino selo, Lukavica (Fiala); Kovačić, Ilidže, Vrelo Bosne, in der Moscainicaschlucht (Formanek); in Sumpfwiesen bei Tarčin (Murbeck).

Geranium sanguineum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 84 (102)].

Bosnien: um Sarajevo bei Vitez und Kobildol (Fiala); am Südhange des Igman, am Grad bei Gorazda (Beck); bei Foča (Fiala); nach Formanek verbreitet.

Geranium dissectum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 84 (102)].

Bosnien: bei Visoko, Vareš (Formanek).

Geranium columbinum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 84 (102)].

Bosnien: auf den Abhängen des Trebović, Juli (Beck); bei Ledići (Landauer und Sündermann); nach Formanek verbreitet.

Hercegovina: im Bradinathale am Fusse der Preslica, auf steinigen Plätzen um Jablanica (Vandas).

**Geranium pusillum* L., Syst. nat., ed. X, pag. 1144.

Bosnien: bei Visoko, Zbilje, am Trebović und an anderen Orten bei Sarajevo (Formanek); bei Ledići (Landauer und Sündermann).

Geranium molle L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 84 (102)].

Die südbosnische Pflanze gehört, wie schon Murbeck, Beitr., pag. 151, betreffs der Sarajevoer Pflanze erwähnt, zur var. *grandiflorum* Vis., Fl. Dalm., III, pag. 212. — *G. villosum* Reich., Fl. Germ. exc., pag. 778 und Icon. Fl. Germ., V, Fig. 4880 non Tenore.

Hercegovina: in Wiesen am Fusse der Preslica Planina (Vandas).

Geranium lucidum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 84 (102)].

Bosnien: in der Suha und im Suhi potok-Thale am Maglić, August (Beck).

Hercegovina: auf den felsigen Gipfeln der Lisin Planina (Vandas).

Geranium Robertianum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 84 (102)].

Bosnien: noch in Voralpenwäldern auf dem Maglić, bei 1600 M. (Murbeck).
Hercegovina: auf der Dumoš Planina noch bei 1400 M. (Formanek).
Sandžak Novibazar: bei Svetlo borje, August.

Geranium macrorrhizum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 85 (103)].
Montenegro: beim Veliki jezero in der Volujak Planina, insbesondere an den felsigen Hängen an der Ostseite, circa 1600 M.; auch im Susickathale auf der bosnischen Seite (Beck, Exs. nr. 174).
Hercegovina: in Voralpenwäldern der Preslica (Vandas).

Linaceae.

Linum flavum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 85 (103)].
Bosnien: bei Visoko (Formanek); auf den Abhängen des Trebović (Formanek!); bei Han Biosko; zwischen Grab und Ilovči im Željesnicathale bei 900 M., Juli; am Aufstiege zur Treskavica von Turovo aus; auf den Abhängen des Igman gegen Jasen (Beck); auf dem Glasinac (Fiala).
Hercegovina: in Wiesen bei Umoljane circa 1300 M.; auf dem Pod velez bei 800 M. (Beck).

Linum capitatum Kit. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 85 (103). — Exs. nr. 176 (Trebović)].
Bosnien: auf der Gola Jahorina, bei Vitez, Prača auf der Klek (Fiala) und der Ljubična Planina (Beck); bei Blaž ober Višegrad; auf der Ulobič (Beck); Volujak Planina (Adamović, Beck).
Hercegovina: in Wiesen bei Umoljane circa 1300 M. (Beck); Ćrepolje in der Lisin Planina, auf grasigen Abhängen der Prislab Planina (Vandas).
Kommt in den Hochgebirgsgipfeln (so z. B. auf dem Otiš in der Prenj Planina, auf der Bjelašnica etc.) in sehr kleinen, kaum wenige Centimeter hohen Pflänzchen vor, die zwei bis drei Blüthen tragen.

Linum tenuifolium L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 85 (103)].
Bosnien: auf Schutt an der Bosna bei Visoko (Murbeck).
Hercegovina: um Jablanica an der Narenta (Vandas, Beck); auf trockenen Kalktriften bei Mostar (Bornmüller!); auf dem Podvelez bei 800 M. (Beck); auf der Prislab Planina (Vandas).

Linum hologynum Rchb. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 85 (103)].
Bosnien: auf der Hranicava und Treskavica Planina (Blau).

**Linum Tommasinii* Reich., Icon. Fl. Germ., VI (1844), pag. 80 (Index); A. Kern., Fl. exsicc. Austro-hung., nr. 489! — *Adenolinum Tommasinii* Reichb., l. c., pag. 66, Fig. 5156 *a*.
Hercegovina: auf der Lelja Planina (Beck).

Linum usitatissimum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 85 (103)].
Hercegovina: verwildert bei Jablanica, Juli (Beck).

Linum alpinum Jacqu. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 85 (103)].
Bosnien: auf der Gola Jahorina (Fiala); auf dem Volujak, August (Beck).
Hercegovina: auf der Lisin (Vandas), Velez Planina (Beck).

Linum catharticum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 85 (103)].
Bosnien: nach Murbeck auch noch an den Schneefeldern der Hochgebirge, z. B. auf dem Volujak bei circa 2000 M.

Hercegovina: bei Konjica (Formanek); in der Alpenregion des Lupoglav in der Prenj Planina bei circa 2000 M. (Beck).

Balsaminaceae.

**Impatiens noli me tangere* L., Spec. plant., pag. 938 (1753).
Bosnien: an Waldrändern am Ozren bei 1400 M.; am Metalkasattel bei Čajnica (Beck).
Hercegovina: ober Ivan karaula im Walde (Landauer und Sündermann); in feuchten Wäldern der Preslica (Vandas).

Rutaceae.

Dictamnus albus L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 85 (103)].
Bosnien: auf den Anhöhen bei der Ausmündung des Pračathales (Beck); am Čelin bei Visoko (Formanek).
Haplophyllum patavinum A. Juss. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 85 (103).
Bosnien: auf Schutt an der Bosna bei Visoko (Murbeck); an der Bjela rieka zwischen Dujmoviči und Lediči (Fiala!).
Hercegovina: häufig bei Konjica (Degen); an felsigen Abhängen der Glogovo Planina (Vandas); am Podvelez sehr häufig (Beck).
**Ruta divaricata* Ten., Prodr. della Fl. Nap., pag. XXIV (1811); Fl. Nap., I, pag. 222, Taf. XXXVI.
Hercegovina: auf steinig-felsigen Plätzen bei Jablanica und auf der Porim (Blau) und Glogovo Planina (Vandas).

Anacardiaceae.

Cotinus coggygria Scop., Fl. Carn., ed. II, I, pag. 220 (1772). — *Rhus cotinus* L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 86 (104)].
Hercegovina: um Jablanica (Formanek); in Voralpenwäldern des Prislab (Vandas).
Sandžak Novibazar: häufig im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica (Beck).

Aceraceae.

(Anordnung nach Pax' Monographie der Gattung *Acer* in Engl., Botan. Jahrb., VI, pag. 287, VII, pag. 177 und Nachträge hiezu, XI, pag. 72.)
Acer tataricum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 86 (104); Pax, l. c., VI, pag. 184.
Hercegovina: unter Buschwerk im Idbarthale an der Prenj Planina (Beck).
Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica (Beck).
Acer pseudoplatanus L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 86 (104); Pax, l. c., VI, pag. 191.
Var. *typicum* Pax, l. c., VI, pag. 192.
Bosnien: am Ozren bei Sarajevo, bei Jasekovice, im Govzathale, bei Jeleć etc. (Beck).
Hercegovina: im Idbarthale der Prenj Planina (Beck).

*Var. *vitifolium* Opiz als Art nach Tausch in Flora (1829), pag. 549; Pax, Monogr., l. c., VI, pag. 192.

Bosnien: auf der Ozren, Bjelašnica, Romanja und Paleš Planina, auf dem Vucevo in der Maglić Planina (Beck).

*Var. *subalpinum* Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 582 (1892).

Hercegovina: auf der Glogovo Planina bei 1300 M. (Beck).

**Acer Heldreichii* Orph. in Boiss., Diagn. pl. nov., ser. 2, nr. 5 (1856), pag. 71; Pax, l. c., VI, pag. 193.

Bosnien: in Wäldern der Klek Planina (Fiala!).

Acer campestre L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 86 (104)]; Pax, l. c., VI, pag. 221.

Bosnien: zwischen Ilovci und Trnovo bei 800 M.

Hercegovina: im Idbarthale an der Prenj Planina.

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica (Beck).

*Var. *leiocarpum* Wallr., Sched. crit., pag. 188; Tausch in Flora, XII (1829), pag. 547.

Bosnien: auf dem Igman (Beck).

Hercegovina: bei Mostar, Juni (Bornmüller!).

*Var. *collinum* Wallr. in DC., Prodr., I, pag. 594.

Hercegovina: um Mostar (Bornmüller!).

*Var. *lasiophyllum* Wimm. Grab., Fl. Siles., I, pag. 365 (1827).

Bosnien: um Fojnica (Beck).

Hercegovina: bei Livno (Reiser!).

Nach H. Braun in Oesterr. bot. Zeit., 1891, pag. 283, wäre der älteste Name dieser Varietät *A. molle* Opiz in Flora, VII (1824), 1. Beil., pag. 83. Das ist jedoch nicht richtig, da die Pflanze Opiz' behaarte Früchte, die var. *lasiophyllum* aber kahle Früchte besitzt. Auch die var. *mollissimum* Tausch in Flora, 1829, pag. 547, ist mit *A. molle* Opiz identisch, kann daher ebenfalls nicht hinzugezogen werden.

*Var. **deflexum** — samarae divergentes, ad pedunculum deflexae, semicirculum intus apertum formantes, glabrae. Folia e basi breviter cordata ad medium palmato-5 loba, subtus molliter pilosa; lobi angustati partim integri partim trilobati; in typo samarae horizontales.

Bosnia: in monte Igman, fruct. Julio (Beck).

*Var. *A. marsicum* Guss., Pl. rar., I, pag. 375; Walp., Rep., I, pag. 408; Pax, Mon. *Acer* in Engl. bot. Jahrb., VI, pag. 222.

Bosnien: im Drinathale bei Višegrad und auf der Bujak Planina (Beck).

*Var. *austriacum* Tratt., Arch., Taf. 6 als Art.

Bosnien: im Vogoščathale; bei Bastači im Drinathale, auch bei Fojnica nächst Kiseljak (Beck).

Hercegovina: am Ostvelez und der Raška gora (Beck).

*Var. *hebecarpum* DC., Prodr., I, pag. 594.

Bosnien: auf dem Igman, auf der Bujak Planina (hier in Uebergangsformen zu *A. marsicum* Guss.).

*Var. *acutilobum* Pax, Nachtr. in Engl. Bot. Jahrb., XI, pag. 77. — Var. *oxytomum* Borb., Termész. Füzet., XIV (1891), pag. 78.

Bosnien: auf dem Igman (Beck); bei Turbe (Reiser!).

Dieselbe Varietät sah ich auch von Lipizza in Istrien (Bornmüller).

Acer obtusatum W. K. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 86 (104)].

Bosnien: bei Jasekovice und auf der Nebesnahöhe bei Sarajevo, auf dem Igman insbesondere gegen Jasen, zwischen Jasen und Presjenica, auf Kalkfelsen bei Kovanje (Kr. Rogatica) (Beck).

Hercegovina: in Voralpenwäldern der Preslica (Vandas), Borožnica (Degen), Prislab, Porim (Vandas), Glogovo, Plasa Planina, in der Grabovicaschlucht, auf der Ćabulja Planina bei 1200 M. (Beck).

*f. *anomalum* Pax, Monogr., l. c., VI, pag. 224.

Bosnien: auf dem Igman (Beck).

Acer monspessulanum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 86 (104)].

Var. *typicum*.

Bosnien: bei Visoko (Formanek); bei Jasekovice und auf der Nebesnahöhe am Ozren, im Vogoščathale, in lichten Wäldern des Igman (Beck).

Hercegovina: auf steinigen Abhängen um Jablanica (Vandas!); auf Podvelez (Beck) und Velez (Beck 1885), hier bis 1400 M.

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica (Beck).

Auf dem Igman fand ich auch eine Form, bei welcher die Flügel der Früchte gegenseitig sich deckten.

**Acer hyrcanum* Fisch. Mey., Ind. sem. pl. hort. Petrop., IV, pag. 31, auch Linnaea, XII, Litt., pag. 151. — *A. italum* subsp. Pax in Engl. Bot. Jahrb., VII, pag. 226.

Var. *paradoxum* Bornm. und Sint. in Oesterr. bot. Zeit., 1894, pag. 127.

Folia e basi cordata triloba, majuscula 5—7 cm. longa; lobi rotundati vel acuti, rarius subacuminati, saepissime repandi; nervi principales tres, inter se 45° distantes, prominentes; nervi laterales conspicue prominuli, duobus infimis a petiolo ortis. Fructus 25—33 mm. longi; loculi intus glabri, steriles.

Bosnien: am Igman, in lichten Wäldern auf der Nebesnahöhe in der Ozren Planina (Beck); Sirovce (Fiala!).

Hercegovina: bei Mostar (Bornmüller!).

Ich hielt die Pflanze anfänglich nach Pax' Monographie in Engl. Bot. Jahrb., VII, pag. 228, für *A. monspeliacum* var. *ibericum* M. B. Jedoch sprechen verschiedene Merkmale unserer Pflanze, wie die die Blattfläche zumeist an Länge überragenden Blattstiele, die zumeist spitzen Blattzipfel, welche nur ausgeschweift, nicht aber deutlich zähnig angetroffen werden, die am Grunde gegen den Stiel nicht von der Blattfläche entblössten Seitennerven gegen die Diagnose M. Bieberstein's (Fl. Taur. Cauc., II, pag. 447).

Die Pflanze ist mit keiner anderen von Pax, l. c., pag. 229—230, angeführten Varietät zu vereinigen, wohl aber nähert sie sich dem *A. intermedium* Panč. var. *cordisectum* Borb., Spec. *Acer* in Termész. Füzet., XIV (1891), pag. 73, welcher in Serbien und Bulgarien beobachtet wurde, über deren Stellung Borbás, l. c., nicht ganz klar wurde. Von dieser Pflanze sah ich jedoch nur die von Sintenis und Bornmüller, It. turc., 1891 unter Nr. 972 ausgegebenen Exemplare von Kerasia am Athos, bei welcher die Blattlappen und der äussere Blattrand viel deutlicher gezähnt und die Blätter am Grunde viel weniger herzförmig ausgeschnitten sind. Bornmüller in Oesterr. bot. Zeit., 1894, pag. 127 zieht sie zu *A. hyrcanum* Fisch. et Mey. Unsere Pflanze gehört auch in den Formenkreis des letzteren und ist noch am besten als *A. hyrcanum* var. *paradoxum* Bornm. et Sint. in Oester. bot. Zeit., 1894,

pag. 127, zu bezeichnen, obwohl unsere Pflanze mehr zugespitzte und mehr ganzrandige Zipfel an den tiefer herzförmigen Blättern besitzt, als es die von Bornmüller und Sintenis, It. turc., nr. 973 ausgegebenen Exemplare aufweisen.

Ob der Sterilität der Früchte bleiben mir Zweifel, ob diese Abart nicht vielleicht hybriden Ursprunges sein möge. Mit dem von Pax in Engl. Bot. Jahrb., XI (1890), pag. 79, beschriebene *Acer campestre* × *monspessulanum* = *A. Bornmülleri* Borbás, l. c., pag. 75, der mir durch die Liebenswürdigkeit des Entdeckers, Herrn Bornmüller, im Originale vorliegt, hat unsere Pflanze nichts zu thun.

Von *A. monspessulanum* weicht unsere Abart, welche, wie schon Bornmüller, l. c., pag. 127, hervorhebt, täuschend einem grossblätterigen *A. monspessulanum* ähnlich sieht, ab: durch die nur um 45° von einander abstehenden Nerven[1]) und deren kräftigeres Hervortreten, insbesondere aber durch die stark entwickelten Seitennerven, welche oft die Stärke der Hauptnerven annehmen und deren unterste vom Blattstiele entspringende mit den Hauptnerven fast eine handförmig fünfstrahlige Nervatur des Blattes darstellen, durch die spitzen Blattzipfel, deutlicher gestielte Fruchttrauben, doppelt längere Fruchtstiele, sterile grössere Früchte.

Acer platanoides L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 86 (104)].

Bosnien: bei Jasekovice und in den Wäldern am Ozren; bei Jelec (Beck); bei Ledići (Landauer und Sündermann).

Polygalaceae.

Polygala vulgaris L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 86 (104)].

Bosnien: nach Formanek verbreitet, was jedoch nicht für *P. vulgaris*, sondern für var. *P. oxyptera* Rchb. Geltung hat.

Auf feuchten Wiesen bei Pale (Fiala!).

Var. *oxyptera* Rchb. [Beck, l. c.].

Bosnien: um Sarajevo bei Kovačić weiss blühend, Juli (Fiala!).

Hercegovina: auf dem Otiš in der Prenj Planina bei 2000 M. (Beck); auf dem Podvelez (Bornmüller!).

Var. *bosniaca* [= *P. venulosa* Sibth. var. *bosniaca* Beck, Flora von Südbosnien, l. c., pag. 87 (105)].

Ich halte die früher zu der sehr ähnlichen *P. venulosa* Sibth. gestellte *P. bosniaca* jetzt für eine sehr auffällige Varietät der *P. oxyptera* resp. *vulgaris*.

Polygala calcarea Schultz [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 86 (104)].

Die bosnische Pflanze stimmt in der Tracht sehr gut mit *P. calcarea* F. G. Schultz in Flora, 1837, pag. 752, überein, doch hat sie etwas schmälere und kleinere öfters spitze Kelchflügel, welche die reife Kapsel nicht vollkommen decken. Auch sind die obersten, unter der Blüthentraube befindlichen Blätter oft verkehrt eirund oder verkehrt eiförmig elliptisch, seltener wie bei der typischen *P. calcarea* Schultz länglich-lanzettlich.

---

1) Bei *A. monspessulanum* schliessen die zwei äussersten Hauptnerven einen stumpfen, bei *A. paradoxum* einen rechten Winkel ein.

Durch die schmäleren Kelchflügel nähert sich die bosnische Pflanze, wie ich schon l. c. angab, sehr der *P. microcarpa* Gaud., Fl. Helv., IV (1829), pag. 445 = *P. alpestris* Reich., Fl. Germ. etc., pag. 350 und Iconogr., I, Fig. 39. Diese hat aber nach Chodat (Polyg. Suisse, Fig. 22—24; Mon. Polyg., Tab. XXXIV, Fig. 37) nicht anastomosirende Nerven auf den Kelchflügeln. Dieses Merkmal scheint jedoch nicht sehr belangreich, da es auch bei den von Kerner in der Fl. exs. austro-hung. unter Nr. 869 ausgegebenen Exemplaren weniger ausgeprägt ist. Vgl. auch Chodat, Mon. Polyg., pag. 474, tab. XXXIV, Fig. 36. Viel mehr nähert sich unsere Pflanze der *P. croatica* Chod., Polyg. Mon., pag. 468; *P. multiceps* Borb., Értes. der ung. Akad., 1882, pag. 16, nach Borb. in Hallier und Wohlf., Syn. Fl. Germ., pag. 252, welche in Bezug auf die Unterscheidungsmerkmale in dieser Sippe folgendermassen beschrieben wird: Kelchflügel eiförmig, fast zweimal länger, auch etwas breiter als die Frucht; der Mittelnerv von der Mitte an aderig ästig, die Seitennerven auswendig aderig, die Adern netzig verbunden. Obere Stengelblätter gross, aus keiligem Grunde verkehrt eilanzettförmig, spitz oder stumpflich (nach Borbás), lineal-lanzettlich oder lanzettlich-spatelförmig (nach Chodat).

Nach den mir vorliegenden Originalexemplaren aus der Hand Borbás', welche von Risnyak stammen, sind jedoch die Kelchflügel elliptisch, decken die Frucht nicht vollkommen und sind deutlich, aber nicht doppelt so lang als die Kapsel. Bei anderen Exemplaren aus der Hand Borbás', z. B. von Lokve aus der Militärgrenze, sind die Kelchflügel so breit als die reife Frucht. Bei den genannten, ebenso wie bei den mir noch im blühenden Zustande vorliegenden Pflanzen aus Borbás' Hand, so vom Platak im croatischen Karst und von Ostaria, sind die Stengelblätter ziemlich breitlanzettlich und höchstens die untersten Blätter etwas mehr spatelförmig.

Es sind also entschieden Widersprüche zwischen den Beschreibungen Chodat's und Borbás' vorhanden, mit denen auch die Originalpflanzen nicht gut in Einklang zu bringen sind.

Diese *P. croatica* Chodat, welche ob des lockeren vielstengeligen Wuchses und des Mangels der Rosettenblätter sehr viel mit *P. calcarea* Sz. und *P. microcarpa* Gaud. gemein hat, scheint sich mehr geographisch als morphologisch von der letzteren abzugliedern und im Karstgebiete von Krain süd- und ostwärts durch die dinarischen Alpen bis nach Serbien und Albanien verbreitet zu sein.

Nach unserer Anschauung gehören in den engeren Formenkreis derselben folgende durch Zwischenformen verbundene Pflanzen:

α) *P. croatica* Chodat, l. c.

Stengelblätter schmal lineal-lanzettlich, 3—4 Mm. breit und fünf- bis sechsmal länger, zugespitzt.

Kommt nur zerstreut unter *β* vor.

β) *P. multiceps* Borbás, l. c. — *P. multicaulis* Kit., Add. in Linnaea, 1863, pag. 553 non al.

Stengelblätter breitlanzettlich, 4—6 Mm. breit, drei- bis viermal länger, spitz bis zugespitzt. Untere Blätter weniger spatelförmig.

γ) *P. pyxophylla* Avé Lallemant, de plant. quib. Italiae bor., pag. 16, Fig. 21 (1829) als Varietät der *P. vulgaris*.

Stengelblätter breitlanzettlich, beidendig ziemlich gleichmässig zugespitzt, 5 bis 7 Mm. breit, 2—2·5 mal länger. Kelchflügel so breit und länger als die Kapsel.

Vielleicht in der Blattform nicht ganz normal. (Vgl. Borbás in Hall. Wohlf., Syn. Fl. Deutschl., pag. 246.)

Nach Reichenbach f., Ic. Fl. Germ., XVIII, pag. 90, gehört *P. pyxophylla*, welche aus den Wocheiner Alpen beschrieben wurde, zu *P. amara*, was gewiss unrichtig ist. Chodat, Monogr. Polyg., pag. 474, zieht sie zu *P. microcarpa* Gaud., respective als Synonym zu *P. alpestris* Reichenb., was eher Giltigkeit besitzt. Doch hat *P. pyxophylla* breitelliptische, beidendig gleichmässig verschmälerte Blätter und Kapseln, die so breit als die Kelchflügel, aber kürzer als letztere sind. Das sind jedoch Merkmale, welche der *P. microcarpa* Gaud. nicht zukommen.

δ) P. dinarica G. Beck.

Stengelblätter aus keiligem Grunde verkehrt eilänglich, stumpflich abgerundet. Alle Blätter zur Spatelform neigend. Kelchflügel zur Fruchtzeit bis 5 Mm. lang.

P. alpina Perr. Song., Not. sur pl. nouv. Sav. in Billot Annot. (1859), pag. 187, welche manchmal, wie es scheint, auch aufgelöste Rosettenblätter besitzt und dann in der Tracht der *P. dinarica* sich nähert, hat schmallängliche Kelchflügel, die viel schmäler und deutlich länger als die Kapsel sind.

P. croatica liebt Wiesen der Voralpen- und Alpenregion, steigt bis zu den Hochgipfeln (2000 M.) an und blüht je nach der Höhenlage vom Mai bis Juli.

Bosnien: auf der Osječenica und Klekovaca (*α, β* Beck); auf dem Vlasic,[1] auf der Vranica und Zec Planina[2] (Beck); Inac (Schwarz!); um Sarajevo: auf dem Trebović (*β* Beck, Exs., nr. 177, als *P. alpestris* Rchb.); bei Lukavica (Fiala!); in Alpentriften der Treskavica,[3] Vratlo, Bjelašnica, Lelja Planina (*β, δ* Beck); an Schneegruben des Maglić (*γ* Adamović).

Hercegovina: auf der Prenj Planina bis zur Spitze des Otiš, 2000 M.; auf der Visočica (*β, δ* Beck); auf dem Velez von 1700—1900 M. (*β, δ* Beck, Bornmüller).

Montenegro: am Kom Kucki und Hum Orahovski (*β, δ* Szyszyłowicz als *P. microcarpa*).

In Croatien ist die Pflanze nach Borbás häufig. Kitaibel beschreibt seine *P. multicaulis* = *β* vom Velebit und der Pljesevica. Borbás sammelte *β* im croatischen Karste unter Ostro am Risnyak, bei Platak, Lokve, Ostaria.

Aus Krain sah ich Exemplare *(β)*, die Biasoletto am Schneeberg sammelte; aus den Wocheiner Alpen beschrieb Avé Lallement seine *P. pyxophylla*.

Polygala nicaeensis Risso [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 86 (104)].

Hercegovina: bei Gijaurski Grad nächst Konjica (Degen); um Mostar namentlich am Podvelez bis 900 M. (Beck, Bornmüller).

---

1) Da die Pflanze daselbst häufig ist, dürfte es wahrscheinlich sein, dass die *Polygala pseudoalpestris* Gren., Fl. de la chaîne Jurass., pag. 98 (1865), als Varietät der *P. vulgaris*, welche Freyn und Brandis in Abh. zool.-bot. Ges., 1888, pag. 597, daselbst anführen, mit unserer Pflanze zusammenfällt.

2) Blau (Reisen, pag. 173) fand daselbst *P. amara* var. *alpestris* auf der Zec Planina und Murbeck (Beitr., pag. 163) blos *P. alpestris* Rchb. Da ich letztere auf den von mir besuchten Hochgebirgen noch niemals beobachtete und mit *P. croatica* ehedem verwechselte, scheint es sich auch hier um *P. croatica*-Formen zu handeln.

3) Auch von der Treskavica Planina gibt Murbeck, l. c., *P. alpestris* Rchb. an.

Polygala comosa Schkuhr [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 87 (105)].
Bosnien: In Bergwiesen um Turovo bei Trnovo, circa 1000 M. (Murbeck).
Hercegovina: In der Zagorje (Adamović).
*f. *decipiens* Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 586.
Bosnien: in der Moščainicaschlucht bei Sarajevo (Fiala!).

Polygala major Jacq. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 87 (105)].
Bosnien: auf dem Igman, Juli (Fiala!).
Hercegovina: in Voralpenwiesen auf der Lisin und Porim Planina (Vandas).
In einer Form mit etwas breiteren, stumpfen Flügeln: auf dem Obešenjak in der Igman Planina bei 1100 M. (Fiala!).
f. *azurea* Pantocz. [Beck, l. c.].
Bosnien: in steinigen Waldwiesen auf dem Igman zwischen Kofarske čairi und Sirovci, Juni (Fiala!).

P. supina Schreb. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 87 (105)].
Subsp. *P. bosniaca* Murbeck, Beitr. zur Flora von Südbosnien, pag. 163.
Bosnien: bei Novi Han nächst Sarajevo (Knapp nach Murbeck); auf Flussschotter an der Bosna bei Visoko, bei 420 M. (Murbeck).

Celastraceae.

Euonymus europaeus L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 87 (105)].
Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica (Beck).

Euonymus verrucosus Scop. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 87 (105)].
Hercegovina: auf der Prislab Planina (Vandas).

**Euonymus latifolius* L., Spec. plant., pag. 197 (1753) als Varietät des *E. europaeus*; Scop., Fl. Carn., ed. II, I, pag. 165.
Bosnien: auf dem Orlovac bei Sarajevo (Fiala); am Abstiege vom Volujak zur Suha, August (Beck).
Hercegovina: in Voralpenwäldern der Prislab Planina (Vandas).

Staphyleaceae.

Staphylea pinnata L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 87 (105)].
Bosnien: Bei Gaj nächst Visoko (Formanek); auf der Orlova stiena bei Sarajevo (Fiala), auf dem Igman, im Thale der Paljanska Miljacka, im Thale der Susicka am Maglić (Beck).

Aquifoliaceae.

Ilex aquifolium L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 87 (105)].
Bosnien: um Sarajevo auf dem Trebović gegen Stupan und an der Appelstrasse (Fiala!); auf der Romanja Planina unter Han Na Romanja (Beck).
Hercegovina: bei Han Gradiška und Han Bradina nächst Konjica (Fiala).

Vitaceae.

Vitis vinifera L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 87 (105)].
*Var. *V. sylvestris* Gmelin, Fl. Bad., I, pag. 543.
Bosnien: im Drinathale ober Višegrad (Beck).

Hiezu gehören wahrscheinlich auch die im Buschwerk rankenden Reben, welche ich in der Hercegovina: Idbarthal der Prenj Planina, Grabovicaschlucht bei Jablanica, dann im Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica als *V. vinifera* notirte.

Rhamnaceae.

Rhamnus fallax Boiss. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 88 (106)].

Hercegovina: in der Zagorje (Beck); häufig auf der Borošnica Planina, wo dieser Strauch die Legföhre zu vertreten scheint (Degen); in Voralpenwäldern der Preslica und Prislab (Vandas), in der Plasa Planina von 1300—1400 (Beck).

Murbeck (Beitr. zur Flora von Südbosnien, pag. 149) ist von der Richtigkeit, dass *Rh. carniolica* A. Kern. mit dem früher beschriebenen *Rh. fallax* Boiss. identisch sei, »nicht vollkommen« überzeugt worden. Er erwähnt, dass die Blüthen des *Rh. fallax* Boiss. »wenigstens oft« hermaphrodirt sind, die Furche des »Samenmantels«, richtiger wohl des Samens, oft ganz geschlossen und die Blätter dünner und weniger glänzend als bei *Rh. carniolica* A. Kern. angetroffen werden.

Hiezu ist zu bemerken, dass die Consistenz und der Glanz der Blätter bei beiden Arten variirt, dass ich selbst Exemplare des *Rh. carniolica* A. Kern. vorliegen habe, wo die Consistenz der Blätter selbst mit jener eines Seidenpapieres übereinkommt. Auf diese Merkmale, welche so wesentlich vom Standorte des Strauches (freie sonnige oder schattige Lage, als Unterholz etc.) bedingt werden, ist also kein Gewicht zu legen.

Was nun die Samenfurche betrifft, so muss bemerkt werden, dass es bei Betrachtung derselben wesentlich darauf ankommt, die Früchte im gleichen Stadium der Reife zu vergleichen. Wenn nun zu diesem Zwecke auch Exemplare des *Rh. carniolica* A. Kern. in grosser Zahl in den Herbarien sich vorfinden, so ist dies bezüglich des *Rh. fallax* Boiss. durchaus nicht der Fall; es fehlt also die Grundlage einer Vergleichung zahlreicher fruchttragender Exemplare im selben Stadium der Reife. Nichtsdestoweniger kann behauptet werden, dass darin, ob die Samenfurche geschlossen oder offen ist, kein wesentliches Unterscheidungsmerkmal der beiden genannten Pflanzen erblickt werden kann, denn auch bei *Rh. carniolica* A. Kern. ist die Samenfurche an reifen Früchten hin und wieder geschlossen, wie es z. B. auch an den Exemplaren vom Veliki stol in Krain, die Baron Rastern aufsammelte und welche auch im Herbarium des k. k. naturhistorischen Hofmuseums erliegen, wahrzunehmen ist. Anderntheils sind an den mir vorliegenden Exemplaren des *Rh. fallax* Boiss. die Samenfurchen nicht immer völlig geschlossen.

Was nun die Zwitterblüthigkeit des *Rh. fallax* Boiss. betrifft, so sei Folgendes erwähnt. Ich habe nur ein blühendes Exemplar des *Rh. fallax* Boiss. aus der Hand Heldreich's (im Wiener Herbarium befindlich) vorliegen. Hievon untersuchte ich fünf Blüthen und fand Blüthe I—IV polygammännlich mit verkümmerten Fruchtknoten. Letzterer ragte kaum über den Discus hinaus, zeigte zwei bis drei halbverwachsene Griffel und unentwickelte Narben; in der Blüthe V, ebenfalls mit gut entwickelten Staubblättern versehen, zeigte sich ein Carpid mit einem Griffel. Untersucht man

Rh. carniolicus A. Kern., so findet man in den polygam-männlichen Blüthen den verkümmerten Fruchtknoten ebenso wie bei oben genannten Blüthen des *Rh. fallax* Boiss. entwickelt, d. h. mit zwei bis drei Griffeln, verkümmerter Narbe versehen und den Discus kaum überragend. Am Velebit konnte ich heuer auch auf männlichen Sträuchern des *Rh. carniolica* Zwitterblüthen in grösserer Zahl pflücken.

Schon aus diesen Beobachtungen scheint hervorzugehen, dass sich selbst in den Geschlechtsverhältnissen der beiden genannten Arten keine wesentlichen Unterscheidungsmerkmale vorfinden, wobei nicht geleugnet werden soll, dass vielleicht andere blühende Exemplare des *Rh. fallax* Boiss., ebenso wie die mir vorliegenden Exemplare des *Rh. Crini* Orph., Exs., nr. 444, welche Boissier in Fl. Orient., II, pag. 20, zu *Rh. fallax* als Synonym zieht, zweigeschlechtige Blüthen aufweisen. Dass andere *Rhamnus*-Arten die Neigung besitzen, ursprünglich hermaphrodit ausgebildete Blüthen polygam und selbst polygam-zweihäusig auszubilden, ist zu bekannt, als dass darauf näher einzugehen nothwendig wäre. Darum sind auf die Geschlechtsverhältnisse der Blüthen bei der Gattung *Rhamnus* keine Artunterschiede zu begründen. Weitere Unterschiede zwischen *Rh. fallax* Boiss. und *Rh. carniolica* Boiss. existiren nicht.

Rhamnus saxatilis L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 88 (106)].
Bosnien: auf Felsen des Trebović bei Sarajevo (Fiala).
*Var. *Rh. tinctoria* W. K., Ic. pl. rar. Hung., III, pag. 283, Tab. 255.
Bosnien: an steinigen Abhängen bei Starigrad im Miljackathale (Beck).

Frangula Wulfeni Reich. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 88 (106)].
Bosnien: im Drinathale ober Višegrad (Beck).
Hercegovina: im Narentathale zwischen Grabovica und Jablanica (Beck).

Euphorbiaceae.

Euphorbia polychroma A. Kern. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 88 (106)].
Var. *microsperma* Murbeck, Beitr. zur Flora von Südbosnien, pag. 41.
Bosnien: an der Miljacka in Sarajevo (Murbeck).

Euphorbia carniolica Jacqu. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 88 (106)].
Bosnien: in Wäldern von Vučia luka bei Sarajevo (Beck); am Crni vrh des Igman (Fiala!); auf der Treskavica (Beck), auf der Klek Planina (Fiala).
Hercegovina: in Voralpenwäldern der Preslica (Vandas).

**Euphorbia Jacquini* Fenzl bei Boiss. in DC., Prodr., XV 2, pag. 136 (1862).
Bosnien: um Sarajevo, Juni (Jetter!).

Euphorbia verrucosa L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 89 (107)].
Hercegovina: auf grasigen Gipfeln der Lisin Planina, auf der Preslica (Vandas); bei Lukavac (Landauer und Sündermann).

**Euphorbia capitulata* Reich., Fl. Germ. exs., pag. 873 (1832); Icon. Fl. Germ., V, Tab. 136, Fig. 4759 *d*; Boiss. in DC., Prodr., XV 2, pag. 133.
Bosnien: in Geröllhalden, an Schneegruben bei 1800—2200 M.; auf dem Maglić (Beck); Volujak (Murbeck).
Hercegovina: auf der Prenj Planina bis zur Spitze des Lupoglav 2200 M., Juli, August (Beck).

Euphorbia platyphyllos L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 89 (107)].
*Var. *E. literata* Jacqu., Collect., II, pag. 340.
Bosnien: bei Lukavica nächst Sarajevo bei 600 M. (Murbeck); bei Ilidže, Srednja Planina, Vojnogy bei Foča, bei Jeleč, unter dem Vratlogipfel (Formanek).
**Euphorbia stricta* L., Syst. nat., ed. X, pag. 1049.
Bosnien: um Sarajevo auf feuchten Hutweiden bei Kovačic (Formanek!); überhaupt in Obstgärten häufig (Beck); bei Gorazda (Beck).
Hercegovina: bei Idbar an der Prenj Planina, Juli, August (Beck).
Var. *micrantha* M. B.
Bosnien: auf dem Trebović (Formanek).
*Var. *latifolia* Murbeck, Beitr. zur Flora von Südbosnien, pag. 41.
Bosnien: auf den Bergrücken zwischen der Lapisnica und Miljacka bei Sarajevo, bei 700 M. (Murbeck).
**Euphorbia falcata* L., Spec. plant., pag. 456 (1753).
Bosnien: bei Visoko, um Sarajevo im Miljackathale am Castellberge (Formanek).
Hercegovina: bei Ulog (Formanek).
Euphorbia helioscopia L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 89 (107)].
Bosnien: bei Visoko (Formanek).
Euphorbia cyparissias L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 89 (107)].
Auch in den an Südbosnien angrenzenden Gebieten der Hercegovina verbreitet.
Sandžak Novibazar: bei Han Seljačnica (Beck).
**Euphorbia esula* L., Spec. plant., pag. 461 (1753).
Bosnien: bei Visoko, Ilidže, auf dem Trebović bei Sarajevo, bei Gorazda (Formanek).
Euphorbia salicifolia L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 89 (107)].
Bosnien: um Sarajevo, im Vogošcathale, Juli (Beck); am Trebović (Formanek); in feuchten Gräben bei Ilidže (Formanek, Fiala!); am Fusse des Igman bei Vrelo Bosne, Juni (Beck); Biserna bei Gorazda (Formanek).
Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Bistrica und Banja (Beck).
Euphorbia amygdaloides L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 89 (107)].
Hercegovina: auf der Ivan Planina und bei Konjica (Formanek); bei Jablanica (Vandas); am Pudzim in der Visočica Planina bei 1400 M. (Beck); bei Umoljane (Landauer und Söndermann).
Sandžak Novibazar: bei Svetlo borje, Jabuka, Han Seljačnica (Beck).
Var. *oreites*.
Minor, 20—22 cm. alta, in basi suffrutescens, glaberrima. Radii omnes simplices vel superiores semel divisi cum radiis secundariis brevissimis subinclusis. Glandulae luteolae serius fuscescentes, cornubus albidis, subconvergentibus, saepe obtusis. Capsula profunde sulcata, punctulata, 4 Mm. longa. Semina laevia, subrotunda, 2 Mm. longa.
Hercegovina: in alpinis montis Lelja Planina (l. Beck) et Plasa Planina prope Jablanica (l. Fiala!); m. Julio, Augusto.
Affinis *E. Chaixiana* Timb. Lagr. in Observ. herb. Chaix (1856), pag. 72 = *E. amygdaloides* var. *Chaixiana* Boiss. in DC., Prodr., XV 2, pag. 170, sed differe videtur radiis elongatis, cornubus glandularum non convergentibus.
Euphorbia myrsinites L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 89 (107)].
Bosnien: bei Vareš (Fiala); an steinigen Abhängen der Nebesna unter Studenac und Jasekovice an der Ozren Planina bei Sarajevo, Juli (Beck).

Hercegovina: bei der Crveni kuk-Quelle auf der Visočica Planina (Beck); bei Umoljane (Landauer und Sündermann), bei Obalj, Ulog, auf der Dumoš Planina (Formanek).

Euphorbia triflora Schott., Nym. Kotschy, Analecta bot., pag. 63 (1854); Boiss. in DC., Prodr., XV 2, pag. 165.

Hercegovina: in der Alpenregion des Velež nicht häufig, Juni (Bornmüller!). Originalexemplare vom Velebit befinden sich im Wiener Herbarium.

**Euphorbia exigua* L., Spec. plant., pag. 456 (1753).

Var. *acuta* L., l. c.

Bosnien: auf Brachen am Hum bei Sarajevo, September (Fiala!).

**Mercurialis ovata* Sternb. u. Hoppe in Denkschr. der Regensb. bot. Ges., I (1815), pag. 170, Taf. 4.

Hercegovina: in der Zagorje, auf der Plasa Planina (Beck).

Callitrichaceae.

Callitricha verna L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 89 (107)].

Bosnien: um Sarajevo bei Han Dobrinja nächst Ilidže (l. Blau nach Hegelm. in Verh. bot. Ver. Brandenb., 1868, pag. 110); im Bache beim Forsthause von Vučia luka; auf der Romanja Planina (Beck).

Umbelliferae.

Sanicula europaea L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 89 (107)].

Auch in den Wäldern der angrenzenden Hercegovina häufig, so auf der Ivan (Formanek), Preslica (Vandas), Prenj und Visočica Planina (Beck) etc.

Astrantia major L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 89 (107)].

Var. *typica;* var. *minor* Mert. Koch, Deutschl. Flora, II, pag. 468; var. *vulgaris* Koch, Synops. Fl. Germ., pag. 280.

Hercegovina: am Aufstiege zur Tissovicaalpe in der Prenj Planina, Juli (Beck).

Die weiter angegebenen Standorte der *A. major* wie am Glog und bei Vučia luka nächst Sarajevo (Formanek), Dumoš Planina (Blau), bei Ulog (Formanek) etc. dürften sich auf nachfolgende Pflanze beziehen.

*Var. *A. elatior* Friv. in Flora (1836), pag. 434; Murbeck, Beitr. zur Flora von Südbosnien, pag. 116. — *A. major* var. *tridentata* Gris., Spic. Fl. Rumel., I (1843), pag. 339 non Steven. — *A. ranunculifolia* Reich., Sem. hort. Dresd. nach Reich. fil., Icon. Fl. Germ., XXI (1867), pag. 3, Taf. 5, Fig. 1.

Diese Pflanze, auf die Murbeck erneuert aufmerksam machte, wurde nach Reichenbach fil. im Dresdener botanischen Garten schon lange cultivirt und gut diagnosticirt, wenngleich als neue Art beschrieben. Sie scheint in den Occupationsländern weit verbreitet zu sein, nachdem alle von mir in Südbosnien (Umgegend von Sarajevo, Treskavica, Bjelašnica Planina, Čajnica) ferner in anderen Theilen Bosniens (wie z. B. auf dem Vlasic, am Hum bei Jajce, auf der Vranica und Zec Planina) und in der Hercegovina (Prenj, Visočica, Velez Planina) gesammelten Pflanzen der *A. major* zu dieser Varietät gehören, welche auf der Velez und Crvanj Planina von Murbeck constatirt wurde. Auch sah ich die Pflanze vom Hum Orahovsko und von Rupa Konska unter der Vila aus Montenegro (l. Szyszyłowicz). *A. elatior*

Friv. (*A. ranunculifolia* Reich. fil.) zeichnet sich nicht allein durch die längeren (2·5 Mm. langen), allmälig in eine pfriemliche Spitze zulaufenden Kelchzipfel aus, sondern besitzt auch mehr zertheilte Blätter und rauhere Blüthenstiele. Da die Hüllchenblätter an der Spitze meist drei Borstenzähne besitzen, ähnelt *A. elatior* sehr der *A. pallida* (Presl, Fl. Čech., pag. 62; *A. major* var. *major* Mert. Koch, Fl. Deutschl., II, pag. 468; var. *involucrata* Koch, Synops. Fl. Germ., pag. 280), für die ich sie seinerzeit gehalten habe.

Am Otiš in der Prenj Planina fand ich auch eine leider noch unentwickelte, aber wahrscheinlich zu *A. elatior* gehörige Pflanze, mit an der Spitze scharf gesägten Hüllchenblättern, deren Sägezähne überdies noch mit Borsten besetzt waren.

**Astrantia carniolica* Wulf. in Jacqu., Fl. Austr., V, App., pag. 31, Taf. 10.

Hercegovina: auf grasigen Plätzen in der alpinen Region der Prislab Planina (Vandas).

Eryngium campestre L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 89 (107)].

Bosnien: bei Visoko (Formanek) und Han Semizovac im Bosnathale (Beck); im Drinathale von Gorazda bis Foča (Formanek).

Hercegovina: am Ivansattel (Murbeck); bei Konjica (Formanek).

Sandžak Novibazar: am Gotovušasattel, zwischen Plevlje und Jabuka; im Limthale zwischen Prjepolje, Bistrica und Banja (Beck).

Eryngium amethystinum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 89 (107)].

Bosnien: bei Visoko (Formanek); bei Gorazda, Brod nächst Foča und überhaupt im Drinathale und nach Formanek weit verbreitet; auf Kalkfelsen bei Kovanje nächst Rogatica (Beck).

Hercegovina: bei Konjica (Formanek!); im Narentathale zwischen Lisičic und Ostrožac; im unteren Idbarthale an der Prenj Planina, auf der Lelja Planina, am Podvelez (Beck).

Eryngium palmatum Panč. Vis. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 90 (108)].

Bosnien: bei Vrelo Bosne, am Südhange des Igman gegen Jasen, bei Očerkavlje, ober Jeleć, auf der Paleš Planina bei Gorazda, im Sutjeskathale, namentlich bei Suha (Beck); auf der Hochebene Glasinac bei Parižević (Fiala!); bei Blaž ober Višegrad (Beck).

Sandžak Novibazar: gegenüber Djurovo Grad, Jerina Gradina im Limthale (Beck).

**Eryngium alpinum* L., Spec. plant. (1753), pag. 233.

Bosnien: auf der Treskavica (Fiala!), Maglić Planina (Beck).

Hercegovina: auf dem Gipfel der Lisin Planina (Vandas).

Trinia glaberrima Hoffm., Umbell., I, pag. 93. — *T. Jacquini* DC. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 90 (108)]; vgl. Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 618.

Bosnien: auf der Bjelašnica, Volujak Planina (Beck).

Hercegovina: auf der Prenj (Beck), Plasa und Lisin Planina (Vandas); auf der Borošnica (Degen).

*Var. *T. bosniaca* m.

Pedunculi fructiferi fructu 3 mm. longo breviores. Involucelli saepe monophylli. Styli extus non carinati.

In typo pedunculi fructiferi exteriores fructus bis vel summum quater longitudine superant, stylique extus carinati sunt.

In alpibus Bosniae et Hercegovinae: Treskavica, Maglić, Prenj, Velez Planina fruct. mat. m. Augusto—Sept.

Vielleicht gehört *T. bosniaca* zu *T. vulgaris γ. Dalechampii* DC., Prodr., IV, pag. 104 [1]) = *Meum Dalechampii* Ten., Prodr. Fl. Neap., pag. XIX (1811), [2]) was wenigstens nach der Diagnose »umbellis numerosis, confertifloris« wahrscheinlich wird, doch bin ich über diese Pflanze nicht klar geworden.

Die von A. Kerner in der Flora exsicc. austro-hung. unter Nr. 1350 von Lubitzko brdo in Croatien als *T. pumila* A. Kern. ausgegebene Pflanze, als deren Synonyme *T. vulgaris γ. Dalechampii* DC. und *Meum Dalechampii* Ten. daselbst angeführt erscheinen, hat mit *T. bosniaca* nichts zu thun und ist von der als *T. dioica* A. Kern. unter Nr. 1349 ausgegebenen Pflanze nicht zu unterscheiden.

Aegopodium podagraria L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 90 (108)].

Bosnien: im Sutjeskathale bei Suha (Beck).

Hercegovina: in Voralpenwäldern der Preslica (Vandas).

Wallrothia tuberosa Spreng., Pug., II, pag. 52, nr. 100; Syst. veg., I (1825), pag. 908.

Hiezu gehören:

α) Wallrothia alpina. — *Bunium alpinum* W. K., Plant. rar. Hung., II (1805), pag. 199, Taf. 182; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 90 (108).

Hercegovina: auf der Velez Planina, im Felsgerölle der Prenj Planina (Beck, Engler).

β) Wallrothia montana. — *Bunium divaricatum* Bert., Fl. Ital., III (1837), pag. 222 excl. Syn. non Cesati in Linnaea, 1837, pag. 314. — *Bunium montanum* Koch, Syn. Fl. Germ., ed. II, pag. 315 (1843).

Hercegovina: am Hum bei Mostar (Beck).

Der Gattungsname *Bunium* ist für diese Pflanze, obwohl fast von allen Autoren angewendet, schlecht gewählt.

Linné (in Spec. plant. [1753], pag. 243) begriff unter der Gattung *Bunium* nur das *Bunium Bulbocastanum* L. = *Carum bulbocastanum* Koch, Umbell. in Nov. Act. Soc. Leop. Carol. Acad., XII (1824), pag. 121. — *Bulbocastanum Linnaei* Schur, Enum. plant. (1866), pag. 249, bei welcher der Fruchtbau vollkommen mit jenem der Gattung *Carum* übereinstimmt.

Es haben daher schon Bentham und Hooker (Genera plant., I, pag. 891) mit vollem Rechte die Gattung *Bunium* Linné's zu *Carum* als Section gestellt, die sich eigentlich nur durch ihren knollenförmigen Wurzelstock von den übrigen Sectionen der Gattung *Carum* unterscheiden lässt.

Koch war es, der eine neue Gattung *Bunium* in DC., Prodr., IV, pag. 115 und in Synops. Fl. Germ., ed. II, pag. 315, in ganz anderem Sinne »Cari pietate quadam« aufstellte, welche in De Candolle's Prodromus Arten umfasst, welche sich durch zwei- bis dreistriemige Fruchtthälchen und anderen Fruchtbau sofort von *Carum* abtrennen lassen. Hiezu gehören nun auch zwei in den Occupationsländern vorkommende Arten, nämlich: 1. *Bunium alpinum* W. K., Descr. et Ic. plant. rar. Hung., II (1805), pag. 199, Tab. 182. 2. *Bunium divaricatum* Bert., Fl. Ital., III (1837), pag. 222 non Cesati (1837). — *B. montanum* Koch, Syn. Fl. Germ., ed. II (1843), pag. 315.

---

1) Nicht pag. 103, wie in A. Kerner's Fl. exs. austr.-hung., nr. 1350, citirt wird.

2) Nicht pag. 18 und (1830), wie in A. Kerner's Fl. exs. austro-hung., nr. 1350, steht.

Man kann nun mit Bentham und Hooker (in Genera plant., I, pag. 894) übereinstimmen und beide Arten in eine durch die vegetativen Merkmale scharf begrenzte Section *Bunioides* Benth. Hook. zu *Pimpinella* stellen oder in einer selbstständigen Gattung belassen, die eventuell den Namen *Bunioides* Benth. Hook. als Section tragen könnte.

Die berühmten Verfasser der Genera plantarum haben aber pag. 894 bezüglich der Section *Bunioides* schon hervorgehoben »sectio quoad affinitates valde dubia, inter *Cari* sect. *Bunium* et *Conopodium* ambigua, ab illo vittis numerosis, ab hoc semine facie haud sulcato diversa. Fructus nunc omnino *Pimpinellae* sect. *Tragoselini* nunc jugis paullo magis prominulis . . .«

Dagegen ist zu bemerken, dass gut ausgereifte Früchte[1]) von *Bunium alpinum* W. K. am Querschnitte rundum abgerundete Formen besitzen, während die *Pimpinella*-Arten fünfeckige Fruchtquerschnitte mit abgerundeten Kanten oder vorspringenden Riefen besitzen. Da auch *B. divaricatum* hierin übereinstimmt, scheint es am zweckmässigsten, die mit *Pimpinella*-artigen Früchten und Knollen versehenen Arten in die Gattung *Wallrothia* Spreng., Anleit., II 1 (1817), pag. 640 (nach Pfeiffer); ed. II 2, 1818, pag. 640, zu stellen, welche auf *Bunium alpinum* begründet worden ist.[2])

Zur Begründung der Zusammenziehung vorhin angeführter Pflanzen sei Folgendes bemerkt.

Koch in Syn. Fl. Germ., ed. II, pag. 315—316, gibt eine grosse Anzahl von Merkmalen an, durch welche sein *Bunium montanum* von *B. alpinum* unterschieden werden soll.

Nach der Statur soll *Bunium alpinum* niedriger sein. Nach meinen Beobachtungen erreichen üppige Exemplare des *B. alpinum* W. K. sehr oft die Mittelgrösse des *B. montanum*, und 30 Cm. lange Exemplare sind keine Seltenheit. Hingegen ist *B. montanum* allerdings gewöhnlich höher, indem die Mehrzahl der Exemplare die Höhe von 20 Cm. überragt. Doch ist dies nicht immer der Fall, denn die von Schlosser und Vukotinović bei Korenica und Ostaria gesammelten und vertheilten Exemplare des *B. montanum* bleiben der Mehrzahl nach unter 20 Cm. Höhe.

Bessere Unterschiede scheinen in der Schlängelung des Stengels zu liegen, die bei *B. alpinum* mehr minder doch immer deutlicher als bei *B. montanum* anzutreffen ist. Den Unterschied in den Blattzipfeln hat bereits Koch, l. c., hervorgehoben; dazu wäre nur hinzuzufügen, dass auch *B. alpinum* einen Nerven in den Blattzipfeln aufweist, der freilich ob der fleischigeren Consistenz des Blattes mehr verdeckt wird. In den Hüllchen finde ich keinen durchgreifenden Unterschied. Wenn auch bei *B. montanum* gewöhnlich mehr Strahlen (6—10) als bei *B. alpinum* vorkommen, so besteht bei letzterem die Dolde doch gewöhnlich aus mehr Strahlen, als Koch angab; 6—9 Strahlen sind recht häufig. Was Koch über die Länge der Strahlen und Fruchtstiele anführt, trifft nicht zu. Die Strahlen sind bei *B. montanum* ziemlich dünn, zwei- bis fünfmal so lang als die Fruchtdöldchen, bei *B.*

---

[1]) Die Zeichnung derselben bei Reichenbach fil., Icon. Fl. Germ., XXI, Tab. 35, Fig. 10, ist ganz unrichtig und scheint die Darstellung des Querschnittes einer unreifen, im Trocknen zusammengeschrumpften Theilfrucht darzustellen.

[2]) Zur Gattung *Wallrothia* gehören ferner die von Boissier in Fl. Orient., II, pag. 886—888 (Nr. 19—23) angeführten *Carum*-Arten, *Bunium Macuca* Boiss., Voy., pag. 239, Taf. 66 u. a.

alpinum ein- bis dreimal so lang als die Fruchtdöldchen und meist dicker. Die Länge der Fruchtstiele variirt bei beiden in denselben Grenzen.

Nachdem nun alle genannten Unterscheidungsmerkmale durchaus nicht prägnanter Natur sind, auch die Blattzipfelgestalt und deren Consistenz zur genauen Determination beider Pflanzen nicht immer verlässlich sind, anderntheils typische Mittelformen vorkommen, wie z. B. die oben genannten Exemplare von Schlosser und Vukotinovic oder die von Portenschlag auf der Insel Brazza gesammelten, im Wiener Herbarium erliegenden Pflanzen, kann es keinem Anstande obliegen, wenn man beide Pflanzen als Varietäten einer Art vereinigt. Nach meinen zuletzt in den dinarischen Alpen gemachten Beobachtungen ist *W. alpina* die Form trockener, sonniger, steiniger Haiden, *W. montana* aber jene Pflanze, die unter Buschwerk, in schattigen humösen Wäldern viel üppiger gedeiht. Ueberall sind Uebergänge zu finden.

**Pimpinella magna* L., Mant., II (1771), pag. 219. — *P. saxifraga γ. major* L., Spec. plant. (1753), pag. 264.

Bosnien: bei Hadžiči (Beck).

Hercegovina: Vrabač bei Konjica (Formanek).

Sandžak Novibazar: bei Svetlo borje (Beck).

**Pimpinella saxifraga* L., Spec. plant. (1753), pag. 263 *α*, *β*.

Bosnien: bei Brod nächst Foča, am Vučevo in der Maglić Planina (Beck); nach Formanek in Bosnien gemein.

Hercegovina: bei Konjica, Jablanica (Formanek).

Sandžak Novibazar: bei Jabuka (Beck).

Var. **erythrantha**.

Caulis infra puberulus. Foliola foliorum inferiorum e basi cuneata rotunda, obtusa, grosse serrata, illa foliorum caulinorum subpalmato-partita. Vaginarum os paulo ciliatum. Petala rosea. Styli inflorescentiae tempore germina longitudine superantes. Fructus maturi?

In monte Maglić, m. Augusto.

**Pimpinella alpestris* Spreng. in Schult., Syst., VI, pag. 386 als var. der *P. saxifraga* (vidi orig.); Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 626. — *P. alpina* Host, Fl. Austr., I (1827), pag. 399.

Hercegovina: auf grasigen Abhängen in der Alpenregion der Prislab Planina (Vandas).

Pančićia serbica Vis. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 90 (108)].

Bosnien: auf dem Vučevo und im Blato jezero-Thale der Maglić Planina, auf der Ljubična (Beck). — Exs., nr. 180 (Treskavica).

Hercegovina: in Voralpenwiesen zwischen Lediči und Rakitnica; auf der Lelja Planina (Beck); auf der Preslica Planina (Vandas); bei Umoljane (Landauer und Sündermann).

Nach der Ansicht Bentham und Hooker's in Gen. plant., I, pag. 1008, scheint die von den genannten Autoren nicht gesehene Gattung *Pančićia* nach deren Beschreibung zu *Pimpinella* zu gehören.

Im Querschnitte zeigen die 3·5—4 Mm. langen und 2 Mm. breiten Theilfrüchte wohl die zahlreichen (3—5) Striemen in den Thälchen, wie sie die Gattung *Pimpinella* besitzt, hingegen sind die Riefen stärker vorspringend, so dass der Querschnitt der Theilfrüchte sehr jenen der Früchte von *Seselinia* Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 637, Abb. 115, Fig. 3, ähnelt. Dadurch,

dass alle Hauptriefen ziemlich gleichartig gestaltet sind, wird der Gattung *Pančićia* eine Stellung neben *Pimpinella* zugewiesen. Die weiteren Unterschiede von letzterer Gattung sind aber sehr gering.

Die Griffelpolster sind bei *Pimpinella* ganzrandig, bei *Paničića* hingegen etwas wellig gekerbt.

Die Griffel sind bei *Pimpinella* deutlich und meist verlängert, bei *Pančićia* hingegen fehlen sie oder sind sehr verkürzt, so dass die Narben als zwei röthliche Wärzchen auf dem Griffelpolster sitzen. Bentham und Hooker geben jedoch in der Diagnose der Gattung *Pimpinella* an: »styli saepius elongati, rarius brevissimi.«

Bupleurum ranunculoides L., Spec. plant., pag. 237 (1753), aber wahrscheinlich p. p., da das Epitheton »involucellis lanceolatis longioribus« nicht gut stimmt [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 90 (108)].

*Var. *caricinum* DC., Prodr., IV, pag. 131. — *B. caricifolium* Herb. nach DC.

Bosnien: in Alpenmatten des Maglić bei 2000 M., wie es scheint selten; August (Beck).

Bupleurum exaltatum M. B. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 90 (108)].

Bosnien: am Südhange des Igman, um Sarajevo, auf Kalkfelsen nächst Kovanja bei Rogatica, im Sutjeskathale namentlich bei Suha, auf den Abhängen des Vučevo in der Maglić Planina (Beck).

Hercegovina: auf grasigen Abhängen der Preslica, Prislab, Porim Planina (Vandas); am Glogovo (Beck); auf felsigen Stellen am Bjela Ljeskasattel bei Ledići, in Wiesen bei Umoljane, in der Alpenregion des Velez, Juli (Beck).

Sandžak Novibazar: bei Han Seljačnica und im Limthale gegenüber Djurovograd oder Jerina gradina (Beck).

Bupleurum falcatum L., Spec. plant., pag. 237 (1753).

Nach Formanek im Miljackathale bei Sarajevo. Wenig wahrscheinlich, da *B. falcatum* in den Occupationsländern meines Wissens bis jetzt noch nicht gefunden wurde und um Sarajevo, namentlich in dem botanisch sehr gut bekannten Miljackathale, nur das sehr ähnliche *B. exaltatum* sich vorfindet.

Bupleurum aristatum Bartl. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 90 (108)]; cfr. Wettstein, Beitr. zur Flora Alban. (1892), pag. 57.

Wohl weit verbreitet, so in Bosnien: bei Visoko, auf steinigen Abhängen häufig um Sarajevo! (Formanek, Jetter); auf dem Trebović (Vandas!); auf Felsen bei Krupac nächst Sarajevo (Fiala!); bei Foča (Formanek); um Čelebić und bei Viševina (Beck) etc.

Hercegovina: auf der Ivan, Lisin, Glogovo!, Prislab Planina (Vandas); an den Abhängen der Plasa, Prenj Planina (Beck); bei Kalinovik.

Sandžak Novibazar: zwischen Plevlje und Jabuka (Beck).

**Bupleurum Kargli* Vis., Fl. Dalm., III (1850), pag. 35.

Hercegovina: auf steinigen Stellen und Felsen unter *Pinus leucodermis* an den Abhängen der Prenj Planina gegen das Glogovoplateau, circa 1800 M. (Beck).

Bupleurum junceum L., Spec. plant., ed. II (1762), pag. 343.

Bosnien: bei Starigrad nächst Sarajevo, Juli; ohne Früchte (Fiala, Beck).

**Bupleurum affine* Sadl., Fl. comit. Pest., I, pag. 204; cfr. Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 624.

Bosnien: um Sarajevo am Castellberge (Beck); auf Felsen bei Krupac (Fiala!).

Hercegovina: bei Konjica (Formanek).

**Bupleurum rotundifolium* L., Spec. plant., pag. 236 (1753).

Hercegovina: auf Eisenbahndämmen bei Ostrožac (Fiala).

**Bupleurum longifolium* L., Spec. plant., pag. 237 (1753).

Hercegovina: unter Buschwerk am Fusse der Lisin Planina (Vandas).

**Oenanthe pimpinelloides* L., Spec. plant., pag. 255 (1753).

Bosnien: um Sarajevo auf feuchten Bergwiesen bei 600—800 M. (Murbeck); auf Wiesen bei Alapi (Beck); in feuchten Wiesen zwischen Kovačic und Lukavica (Fiala!).

Hercegovina: in Wiesen und an lichten Waldstellen um Jablanica (Beck).

**Seseli glaucum* L., Spec. plant., pag. 260, z. Th. — *S. osseum* Crantz, Stirp. Austr., III, pag. 92.

Hercegovina: auf steinigen Stellen der Glogovo Planina, Juli (Beck).

Seseli rigidum W. K. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 90 (108)].

Bosnien: auf unzugänglichen Felsen im Vogošcathale bei Sarajevo; in den Drinaschluchten ober Višegrad; am Grad bei Gorazda; im Sutjeskathale insbesondere bei Suha.

Seseli Tommasinii Reich. fil., Ic. Fl. Germ., XXI, pag. 34, Tab. 204.

Hercegovina: auf den Velezhängen gegen Mostar, Juli.

Seseli athamantoides. — *Libanotis athamantoides* DC., Prodr., IV (1830), pag. 150.

Hercegovina: auf dem Velez bei Mostar, Juli.

**Seseli libanotis* Koch, Umbell., pag. 111. — *Athamantha Libanotis* L., Spec. plant., pag. 244. — *Libanotis montana* Crantz, Stirp. Austr., III (1767), pag. 117.

Hercegovina: in Voralpenwiesen der Lisin und Porim Planina (Vandas); auf der Glogovo und Plasa Planina (Beck).

Seseli virescens. — *Silaus virescens* Griseb., Spic. Fl. Rum., I (1843), pag. 362; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 91 (109). — *Bunium virescens* DC. in Mém. soc. Gen., IV, pag. 499; DC., Prodr., IV, pag. 116. — *Selinum Rochelii* Heuff. bei Rochel, Reise in das Banat (1838), pag. 78, nomen solum. — *Silaus peucedanoides* Borbás, Florist. közlemén. (1878), pag. 25 non DC., Prodr., IV, pag. 161.

Hercegovina: im schattigen Walde ober Ruiště (Vandas); bei Bjele vode in der Dumoš Planina (Blau).

Silaus virescens Gris. ist von Grisebach mit Unrecht zur Gattung *Silaus* gestellt worden, denn die Thälchen der Früchte sind deutlich mit einer oft recht grossen Strieme versehen, was bei der Gattung *Silaus* niemals der Fall ist. Die irrige Angabe, dass die Thälchen bei *Silaus flavescens* [Bernh., Syst. Verz. der Pflanzen Erfurts (1800), pag. 174 = *S. pratensis* Bess. bei Sprengel in Schult., Syst. veg., VI (1820), pag. XXXVI], mehrstriemig seien, rührt von Koch (in Mert. Koch, Flora Deutschl., II, pag. 400) her. Neilreich (in Flora Niederösterreichs, pag. 625) und zahlreiche andere Autoren haben diese Angabe, ohne zu prüfen, weiter verbreitet. Es hat aber, wie ich auch in meiner Flora von Niederösterreich, pag. 634, Anmerkung, angegeben habe, schon Reichenbach fil. (in den Icon. Fl. Germ., XXI, pag. 45) also schon im Jahre 1863 Koch's Angabe richtiggestellt.

Auch Bentham und Hooker in Gen. plant., I (1867), pag. 910 heben die Striemenlosigkeit der Früchte bei *Silaus* als charakteristisch hervor.

Trotzdem sehen wir Koch's falsche Angabe selbst in neueren Florenwerken wiederholt, so z. B. in Fiek, Flora von Schlesien (1881), pag. 179; Čelakovsky, Prodr. der Fl. Böhmens (1874), pag. 558.

Bentham und Hooker, l. c., haben nun Grisebach's *Silaus virescens* ob der einstriemigen, nach Reichenbach fil. auch mehrstriemigen (?) Thälchen zu *Foeniculum* gezogen. Die Gattung *Foeniculum* hat nun zwar einen verwischten Kelchrand, aber doch keine verkehrt-herzförmigen, rinnig ausgerandeten Blumenblätter. Die Blumen sind freilich bei *S. virescens* auch gelb und nicht weiss, wie zumeist in der Gattung *Seseli.* Da aber die Gattung *Foeniculum* von *Seseli* kaum abzutrennen ist, wie ich auch in der Flora von Niederösterreich, pag. 637, hervorgehoben habe, stelle ich *Silaus virescens* zur Gattung *Seseli* im Koch'schen Sinne. Doch sind darüber noch weitere Forschungen anzustellen.

De Candolle in Prodr., IV, pag. 116, erwähnt von *Bunium virescens* und *B. peucedanoides* M. B., Fl. Taur. Cauc., I, pag. 208 und Suppl., pag. 211, welche sich von dem ersteren nicht unterscheiden lassen soll, dass die Thälchen mehrstriemig seien. Reichenbach fil. (in Icon. Fl. Germ., XXI, Taf. 83, Fig. 12—13) zeichnet bei ersterer ein, zwei und drei Oelgänge in den Thälchen, bemerkt aber hiezu pag. 45 »paucissimos et malos fructus tantum habui«; ich fand jedoch bei Exemplaren, die P. Brandis am Vlasić sammelte, nur eine Strieme in jedem Thälchen.

Seselinia elata Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 637, Anm. — *Seseli Gouani* Koch, Syn. Fl. Germ., pag. 294 (1837); Reichenbach fil., Ic. Fl. Germ., XXI, pag. 35, Tab. 63. — *Seseli elatum* Gouan, Illustr. 16, Taf. 8 (1773).

Hercegovina: auf felsigen Abhängen der Prislab Planina selten (Vandas).

Herr Prof. Dr. K. Vandas hatte die besondere Liebenswürdigkeit, mir mitzutheilen, dass das von ihm an obiger Stelle angegebene *Seseli elatum* L. mit der unter diesem Namen in der Flora exsicc. austro-hung. unter Nr. 1338 ausgegebenen Pflanze, also mit *Seseli Gouani* Koch identisch sei. Die letztere Pflanze ist aber eine *Seselinia*-Art, wie ich an der angegebenen Stelle der Flora von Niederösterreich und auch in den Abh. der zool.-bot. Ges., 1891, pag. 798, nachgewiesen habe.

Es ist aber schon von Bentham und Hooker, welche in gleicher Weise die Stellung des *Seseli Gouani* Koch als unrichtig befanden und selbes zu *Pimpinella* stellen, in Gen. plant., pag. 894 schon im Jahre 1867 nachgewiesen worden, dass *Seseli elatum* L. (Spec. plant., ed. II [1762], pag. 375 nicht ed. I, pag. 260 [1753], wie A. Kerner irrthümlich in den Schedis unter Nr. 1338 citirt), welches von Grenier und Godron, Fl. Franc., I, pag. 708 und später von A. Kerner mit *S. Gouani* identificirt wurde, nicht damit zusammenfällt, und dass das französische und italienische *Seseli elatum* L. eine wahre *Seseli*-Art darstellt, d. h. gekennzeichnet: »calycis dentibus conspicuis, fructu subtereti, jugis prominulis, vittis magnis ad valleculas solitariis.«

Es hat dies vorher schon Reichenbach pat. in Fl. Germ. excurs. (1832), pag. 467 dadurch bestätigt, dass er als Synonyme zu Nr. 3015 *Seseli elatum* L., *S. glaucum* Jacqu., *S. osseum* Crantz und andere hinzuzog, ebenso wie das »Apium mont. folio tenuiore Bauh. Pinax.«

Liest man die erste Beschreibung des *Seseli elatum* bei Linné nach, so passt dieselbe auf *S. Gouani* gar nicht, denn letzteres ist weder eine Pflanze von menschlicher Grösse, noch sind die Blätter doppelt gefiedert und die Fiederchen lineallanzettlich etc. Wohl aber ist die von Linné in Mantissa, II,

pag. 357 (1771) mitgetheilte Diagnose der Pflanze Gouan's mit jener des *S. elatum* Gouan's übereinstimmend, was den Anlass gegeben zu haben scheint, beide Pflanzen völlig mit Unrecht zusammenzuwerfen.

**Athamantha Haynaldi* Borb. u. Uechtr. in Oesterr. bot. Zeit., XXVI (1876), pag. 280 und Termész. Füz., I, pag. 30—32, 54—55, Taf. VII—VIII (1877); Borb., Florist. Közlem., pag. 19 (1878); Wettst., Beitr. Alban., pag. 46 = *A. mutellinoides* Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 90 (108) nicht Lam.

Bosnien: um Sarajevo unter dem Castell von Sarajevo, in den Schluchten der Moščavica und Miljacka (Beck, Jetter); an den Trebovićabhängen (Murbeck); an der Strasse von Sarajevo nach Pale (Fiala!); auf der Romanja, Vratlo Planina in der Treskavica (Beck).

Athamantha cretensis L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 90 (108)].

Bosnien: auf der Romanja Planina.

**Meum athamanticum* Jacqu., Fl. Austr., IV (1776), pag. 2, Taf. 303.

Hercegovina: in Voralpenwiesen der Lisin Planina (Vandas).

Ferulago silvatica Reich. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 91 (109)].

Ist auf Bergwiesen in Südbosnien sehr verbreitet.

Hercegovina: um Konjica, auf der Borošnica (Degen); in Wiesen nächst Umoljane bei 1300 M., in der Zagorje (Beck).

Sandžak Novibazar: zwischen Han Kovač und Boljanič (Beck).

*Var. *commutata* Borb., Flor. Közlem. (1878), pag. 27 — *macrocarpa* Borb. in Oesterr. bot. Zeit., 1880, pag. 287.

Am Poprenik bei Sarajevo (Beck), wohl auch anderwärts.

Cnidium apioides Hoffm. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 91 (109)].

Hercegovina: unter Buschwerk auf den Abhängen der Porim Planina (Vandas); in Wäldern der Borošnica, zwischen Konjica und Borke (Degen).

**Ligusticum Seguierii* Koch, Umb. in Act. Leop. Carol., XII 1, pag. 105 (1824).

Hercegovina: auf felsigen Gipfeln der Preslica Planina (Vandas).

**Levisticum officinale* Koch, Umb. in Act. Leop. Carol., XII 1, pag. 101 (1824). — *Ligusticum Levisticum* L., Spec. plant., pag. 250 (1753).

Bosnien: in türkischen Friedhöfen von Sarajevo (Degen).

**Peucedanum serbicum* Petrov., Add. ad Fl. Agri Nyssani (1885), pag. 89; Schultz, Herb. norm. nov. ser., nr. 2440!

Bosnien: unter Buschwerk in der Suha am Fusse des Maglić; August (Beck).

Peucedanum cervaria Cuss. in Lapeyr., Hist. Pyr. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 91 (109)].

Bosnien: bei Visoko und Sarajevo (Formanek); auf dem Poprenik (Beck); bei Starigrad, Hadžiči (Fiala); auf Kalkfelsen nächst Kovanje bei Rogatica (Beck).

Hercegovina: auf dem Glogovo (Vandas).

Peucedanum austriacum Koch [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 91 (109).

Bosnien: um Sarajevo im Miljackathale bei Kozija čupria, Starigrad (Fiala!); bei Kosevo (Formanek); in Bergwiesen bei Vučia luka circa 1300 M., am Poprenik und bei Han Bulog; am Südhange des Igman, zwischen Trnovo und dem Vratlopasse; auf dem Lupoglav in der Romanja Planina bei 1550 M.; auf Kalkfelsen bei Kovanje nächst Rogatica, im Sutjeskathale, auf der Ulobič Planina (Beck).

Hercegovina: an buschigen Stellen auf dem Porim (Vandas).

**Peucedanum oreoselinum* Mönch, Meth. plant., pag. 82 (1794). — *Athamantha oreoselinum* L., Spec. plant., pag. 244 (1753).

Bosnien: nach Formanek verbreitet, doch von mir nur ober Višegrad beobachtet; auf dem Glasinac (Fiala).

Hercegovina: bei Konjica (Formanek); auf der Prislab und Porim Planina (Vandas); um Jablanica (Beck).

**Peucedanum arenarium* W. K., Plant. rar. Hung., I (1802), pag. 18, Taf. 20.

Hercegovina: an buschigen Abhängen der Glogovo Planina einzeln (Vandas).

**Peucedanum Schottii* Bess. in DC., Prodr., IV (1830), pag. 178.

Hercegevina: unter Buschwerk auf der Glogovo Planina (Vandas).

**Peucedanium longifolium* W. K., Plant. rar. Hung., III (1812), pag. 279, Tab. 251.

Hercegovina: auf steinigen Abhängen des Porim oberhalb Ruištč (Vandas); auf dem Velez (Beck).

**Peucedanum Neumayeri* Reich. fil., Ic. Fl. Germ., XXI (1867), pag. 63, Tab. 116. — *Taeniopetalum Neumayeri* Vis., Fl. Dalm., III (1850), pag. 49 et Suppl., I, pag. 110.

Hercegovina: bei Gyaurski Grad nächst Konjica (Degen).

Peucedanum pastinaca Baill., Hist. plant., VII, pag. 96. — *Pastinaca sativa* L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 91 (109)].

Bosnien: bei Hadžiči in 2 M. hohen Exemplaren.

Hercegovina: im Idbarthale der Prenj Planina (Beck).

Var. *opacum* Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 650. — *Pastinaca opaca* Bernh. in Horn., Hort. Hafn., pag. 691.

Bosnien: bei Sarajevo (Degen).

Heracleum sphondylium L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 91 (109)].

Bosnien: nach Formanek verbreitet; um Sarajevo im Miljackathale bei Kozija čuprija und Han Bulog (Fiala!); bei Kovačic, Vučia luka (Formanek); am Metalkasattel bei Pale und Čajnica (Beck).

Hercegovina: Vrabač bei Konjica (Formanek); häufig in Wiesen bei Umoljane, in Buchenwäldern des Velez bei 1400 M. (Beck).

Heracleum angustifolium Jacqu., Enum. agri Vind., pag. 45 et 217, Tab. II, Fig. 1—2; cfr. Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 652.

Var. *pyrenaicum* Lam., Encycl. meth., I, pag. 403 als Art. — *H. Pollinianum* Bert., Fl. Ital., III, pag. 433.

Bosnien: auf dem Otiš in der Prenj Planina (Beck); auf felsigen Abhängen der Orlica in der Treskavica Planina gegen Duimoviči bei 1700 M.? (Fiala!).

Hercegovina: auf grasigen Plätzen der Prislab und Porim Planina (Vandas).

Var. *elegans* Crantz [*H. Sphondylium* var. *elegans* Crantz, Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 91 (109)]. — *H. protheiforme γ. elegans* Crantz, Stirp. austr., III, pag. 11, Tab. II, Fig. 2.

f. **heterotrichum.**

Folia subtus in lamina dense molliter breviterque pilosa, canescentia, in nervis autem hirta, supra scaberrima.

In glareosis montis Maglić Planina, c. 1700 m. s. m. (Beck).

**Palimbia Chabraei* DC., Prodr., IV, pag. 176; Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 653. — *Selinum carvifolia Chabraei* Crantz, Stirp. austr., III, pag. 22, Tab. III, Fig. 2 (1767). — *Schlosseria heterophylla* Vuk. in Oesterr. bot. Zeit., VII, pag. 350. — *Peucedanum carvifolia* Vill., Hist. pl. Dauph., II, pag. 630.

Bosnien: um Sarajevo auf grasigen Abhängen des Trebović (Vandas, Engler!).
Hercegovina: auf der Porim Planina (Vandas).

f. *selinoides* Vis., Herb. sec Fl. Dalm., l. c., pag. 52. — *Peucedanum Chabraei β. selinoides* Vis., Fl. Dalm., III, pag. 51. — *Pastinaca selinoides* Vis. in Flora (1829), Erg.-Bl. I, pag. 10, Nr. 12.
Bosnien: in Wiesen bei Lukavica, October (Fiala!).

**Selinum carvifolium* L., Spec. plant., ed. II (1762), pag. 350.
Bosnien: in Wiesen bei Lukavica nächst Sarajevo, October (Fiala!).

**Pleurospermum Golaka* Hacqu. bei Rchb., Fl. Germ. exc., pag. 441 (1832). — *Athamantha Golaka* Hacqu., Fl. alp. Carn., pag. 14 (25), Tab. 5 (1782). — *Ligusticum Sprengelii* Sieb. in Spreng., Spec. Umb., pag. 124 (1818). — *L. carniolicum* Host, Fl. Austr., I, pag. 378 (1827). — *Malabaila Hacquetii* Tausch in Flora, XVII (1834), pag. 356. — *Grafia Golaka* Reich., Handb. nat. Pflanz. Syst. (1837), pag. 219. — *Hladnikia Golacensis* Koch in Flora (1836), pag. 167 und Syn. Fl. Germ. (1837), pag. 320. — *Malabaila Golaka* A. Kern. in Fl. exs. austr.-hung., nr. 619! (1883). — *Hladnikia Golaka* Murbeck, Beitr. zur Flora von Südbosnien, pag. 117 (1891).
Bosnien: auf der Treskavica Planina, im Felsgerölle am Abstiege von der Orlica gegen Dujmoviči bei 1700 M. (Fiala!).
Hercegovina: auf grasigen Abhängen des Prislab (Fiala).

**Pleurospermum austriacum* Hoffm., Umb. Gen. Praem., pag. X.
Bosnien: in den Miljackaschluchten (Beck) und auf grasigen Abhängen des Trebović (Vandas).

**Tordylium maximum* L., Spec. plant., pag. 240 (1753).
Bosnien: am Ufer der Zeljesnica bei Krupac, August (Fiala!).
Hercegovina: auf trockenen Plätzen bei Jablanica (Vandas); bei Mostar und an steinigen Orten des Podvelez, Juni (Bornmüller!).

Laserpitium siler L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 91 (109)].
Bosnien: auf dem Igman (Beck, Fiala); auf Felswänden beim Veliki jezero in der Treskavica Planina bei 1600 M. (Beck).
Hercegovina: auf grasigen Abhängen der Lisin Planina (Vandas); in der Zagorje Beck).

Laserpitium latifolium L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 91 (109)].
Bosnien: auf der Treskavica Planina (Vandas).
Hercegovina: bei Kalinovik (Formanek); auf dem Podvelez bei 800 M. (Beck).

*Var. *L. asperum* Crantz, Stirp. Austr., III (1767), pag. 54.
Auf dem Igman (Beck).

**Laserpitium marginatum* W. K., Pl. rar. Hung., II, pag. 210, Tab. 192.

typicum.
Bosnien: auf grasigen und buschigen Abhängen des Trebović (Degen 1886, Vandas, Engler!).

*Var. *scabrum* Reich fil., Ic. Fl. Germ., XXI, pag. 73, Tab. 146.
Bosnien: bei Han Biosko und Starigrad nächst Sarajevo (Beck).

*Var. *L. Gaudinii* Moretti in Comoll. Fl. Com., (1824), pag. 52 nr. 344.
Hercegovina: in Voralpenwäldern der Preslica, Porim, Prislab Planina zerstreut (Vandas).

***Physospermum verticillatum* Vis., Fl. Dalm., III, pag. 358 und Suppl., I, pag. 113. — *Laserpitium verticillatum* W. K., Pl. rar. Hung., II (1805), pag. 186, Tab. 171. — *Alschingera verticillata* Vis., Fl. Dalm., III, pag. 69.
Hercegovina: auf der Prislab Planina (Vandas).

Orlaya grandiflora Hoffm. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 91 (109)].
Nicht nur in Südbosnien, sondern überall auch in der angrenzenden Hercegovina verbreitet.

Daucus carota L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 91 (109)].
Bosnien: bei Han Semizovac an der Bosna (Beck).
Hercegovina: bei Konjica (Formanek).
Sandžak Novibazar: zwischen Han Kovač und Boljanić (Beck).
*Var. *major* Vis. in Fl. Dalm., III, pag. 57; Borb., Florist. Közlem., pag. 36.
Hercegovina: bei Jablanica (Beck).

***Torilis helvetica* Gmel., Fl. Bad., I (1805), pag. 617. — *T. inferta* Hoffm., Umb., ed. 2, I, pag. 53 (1816).
Bosnien: um Sarajevo am Castellberge und bei Han Vasin, Juli (Beck).
Hercegovina: an steinigen Abhängen bei Jablanica (Vandas).

Torilis rubella Mönch, Meth. plant. (1794), pag. 103. — *T. anthriscus* Gmel., Fl. Bad., I (1806), pag. 615 nicht Gärtn. (1788).
Bosnien: bei Ilovci im Vogošcathale (Beck).

Die *Cerefolium- (Anthriscus-)* Arten des Gebietes gliedern sich folgendermassen:

Cerefolium sylvestre Bess., Prim. Fl. Galic., I, pag. 218. — *Anthriscus sylvestris* Hoffm. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 91 (109)].
Var. *C. tenuifolium (Anthr. sylvestris* var. *tenuifolia* DC. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 91 (109)].
Var. *C. nitidum* Čelak., Prodr. Fl. Böhm., pag. 586; cfr. Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 631. — *Anthriscus alpestris* Wimm. Grab., Fl. Siles., I, pag. 289; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 91 (109).
Bosnien: im Govzathale bei Jelec (Beck); auf der Klek Planina (Fiala); auf Wiesen vor Pela in der Zagorje (Adamović).
Hercegovina: auf dem Velez bei 1000 M. (Bornmüller!); ? weil unvollständig.

Cerefolium sativum Bess., Prim. Fl. Gal., I, pag. 632. — *Anthriscus cerefolium* Hoffm., Umb., ed. 2, I, pag. 41.
Var. *trichospermum* Čelak., Prodr. Fl. Böhm., pag. 586. — *Anthriscus trichosperma* Pers., Syn. plant., I, pag. 320; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 91 (109).

Cerefolium anthriscus Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 632. — *Scandix anthriscus* L., Spec. plant., pag. 257 (1753). — *Anthriscus vulgaris* Pers., Syn. plant., I, pag. 320; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 91 (109).
f. **psilactis.** — Radii et stipites umbellarum glaberrimi. Caetera ut in typo.
Bosnien: in der Bistricaschlucht bei Sarajevo, Mai.

Cerefolium fumarioides Beck in Schubert, Park von Abbazia (1894), pag. 97. — *Anthriscus fumarioides* Spreng., Umbell. Prodr. (1813), pag. 27; Schult., Syst. veg., VI (1820), pag. 525; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 91 (109). — *Scandix fumarioides* W. K., Plant. rar. Hung., III (1812), pag. 249, Tab. 224.
α) typicum. — *Chaerophyllum Hladnikianum* Reich., Exs. Fl. Germ., nr. 1703. Fructus plus minus saepe dense tuberculato-pilosi.

Bosnien: auf dem Maglić (Zeunik!).

Hercegovina: auf der Glogovo und der Velez Planina bei Mostar, Juli (Beck).

β) bosniacum. — Fructus dilute fusci, glaberrimi et nitidi, laevissimì vel hinc inde tuberculis perpaucis epilosis praediti.

Auf dem Maglić, August (Seunik!)

Hercegovina: auf dem Kantar in der Prenj Planina (Beck). Schöne Uebergänge zu *α* sammelte ich am Vlasic bei Travnik.

Hin und wieder kommen auch Pflanzen vor, deren Früchte Wärzchen tragen, die mit undeutlichen Borsten besetzt sind.

Es ist interessant, dass die *Cerefolium*-Arten durchwegs zweierlei Fruchtformen aufweisen.

	Früchte kahl und glatt	Früchte borstig behaart, oft auch warzig
C. sylvestre Bess., l. c.: (*Anthriscus sylvestris* Hoffm.)	*α) typicum* *β) nitidum* Čel., l. c. (*A. alpestris* W. Gr.)	*γ) nemorosum* (*Anthr. nemorosa* M. B., Fl. Taur. Cauc., III, pag. 237)
C. sativum Bess., l. c.: (*Anthr. cerefolium* Hoffm.)	*α) typicum* —	*β) trichospermum* Čel., l. c. (*A. trichosperma* Pers.)
C. Anthriscus Beck, l. c.: (*Anthr. vulgaris* Pers.)	*α) gymnocarpum* (*Anthr. vulg.* var. *gymnocarpa* Moris)	*β) typicum*
C. siculum: (*Anthr. sicula* DC.)	*α) gymnocarpum* (*Anth. sicula* var. *gymnocarpa* Ces., Pass. Gib. Comp. Fl. Ital., pag. 598	*β) typicum*
C. fumarioides Beck, l. c.: (*Anthr. fumarioides* Spr.)	*α) bosniacum* Beck —	*β) typicum* —

Chaerophyllum temulum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 92 (110)].

Bosnien: bei Brod nächst Foča (Beck).

Chaerophyllum aromaticum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 92 (110)].

Bosnien: bei Visoko, auf der Ivan Planina (Formanek); bei Hadžici, Turovo, um Uvac, im Govzathale bei Jelec, auf dem Vučevo in der Maglić Planina, bei Vučia luka nächst Sarajevo noch bei 1300 M. (Beck).

f. *brevipilum* Murbeck, Beitr. zur Flora von Südbosnien, pag. 117.

Bosnien: bei Sarajevo (Beck).

Chaerophyllum hirsutum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 92 (110); Flora von Niederösterreich, pag. 631.

Bosnien: um Sarajevo auf dem Ozren (Fiala!) und bei Vučia luka (Formanek); auf der Gola Jahorina (Fiala!).

Hercegovina: auf der Preslica (Vandas).

Var. *Ch. umbrosum* Jordan, Observ., VII, pag. 30. — *Ch. palustre* var. *glabrum* Lam., Enc. meth., I, pag. 683?

Bosnien: auf der Gola Jahorina bei der Quelle unweit der Trjeska, Juni (Fiala!).

***Chaerophyllum aureum* L., Spec. plant., ed. II, pag. 370 (1762).
Bosnien: um Sarajevo auf Bergwiesen (Murbeck); in feuchten Wiesen bei Lukavica (Fiala), bei Han Biosko, Mrković (Beck); auf dem Maglić, Juni, Juli (Beck).
Hercegovina: auf der Prenj-Bjelašnica (Beck); der Preslica und Porim Planina (Vandas); auf den Velezabhängen gegen Mostar (Beck).
f. *Ch. maculatum* Willd., Enum. pl. hort. Berol., Suppl. 15 = *Ch. aureum* var. *glabriusculum* Koch, Syn. Fl. Germ., pag. 317.
Bosnien: auf dem Igman bei Sarajevo (Beck).
f. *Ch. monogonum* Kit. in Link, Enum. hort. Berol., I (1821), pag. 281 = *Ch. aureum* var. *glabrum* Koch, l. c.
Bosnien: auf dem Maglić (Beck).

Chaerophyllum bulbosum L., Spec. plant., pag. 258 (1753).
Bosnien: überall in Südbosnien häufig, besonders in der Umgegend von Sarajevo (Formanek, Beck, Fiala).

***Chaerophyllum Biasolettii.* — *Biasolettia tuberosa* Koch in Flora (1836), pag. 163 und Syn. Fl. Germ. (1837), pag. 318. — *Freyera tuberosa* Reich., Handb. nat. Pflanzensyst., pag. 291; Reich. fil., Ic. Fl. Germ., XXI, pag. 92, Tab. 173.
Bosnien: auf der Treskavica (Fiala, Beck, 9. Juli 1888).
Hercegovina: auf dem Ostvelez in Voralpenwiesen, auch auf dem Leotar bei Trebinje (Beck).

Myrrhis odorata Scop. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 92 (110)].
Bosnien: auf der Treskavica Planina im Felsgerölle des Orlica gegen Dujmoviči (Fiala!); auf der Romanja Planina insbesondere am Lupoglav, Juli (Beck).
Hercegovina: in Voralpenwäldern der Preslica (Vandas); auf der Borošnica (Degen).

Conium maculatum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 92 (110)].
Bosnien: an buschigen Stellen zwischen Station Vogosča und Han Semizovac im Bosnathale, bei Hadziči.

Smyrnium perfoliatum Mill., Gard. dict., ed. 8, nr. 3 [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 92 (110)].
Bosnien: im Čehotina- und Sutjeskathale.
Hercegovina: in Wiesen der Prenj Planina noch bei 1400 M.
Sandžak Novibazar: beim Kloster Troica nächst Plevlje.

Ueber einige merkwürdige Foraminiferen aus dem österreichischen Tertiär.

Von

Prof. A. Rzehak

in Brünn.

Mit zwei Tafeln (Nr. VI und VII).

---

1. ***Ammodiscus*** Reuss.

In den österreichischen Miocänschichten ist die Gattung *Ammodiscus* ausserordentlich selten; es wurde bisher nur ein einziges Vorkommen namhaft gemacht, und zwar von F. Karrer, welcher in seiner »Geologie der Franz Josefs-Hochquellenwasserleitung« (Abh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1877, pag. 372, Tab. XVI *a*, Fig. 2) unter dem Namen *Ammodiscus miocenicus* Karr. eine Foraminifere erwähnt, die jedenfalls mit dem lebenden *Ammodiscus incertus* d'O. identisch ist. Um so häufiger findet sich die Gattung *Ammodiscus* im österreichischen Alttertiär. Die bis dahin nur aus dem deutschen Septarienthon bekannte *Cornuspira polygyra* Reuss wurde zuerst von Reuss selbst im Oligocänthon von Nikoltschitz in Mähren, später von M. v. Hantken im Kleinzeller Tegel Ungarns aufgefunden. Im Jahre 1881 (Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1881, Nr. 11, pag. 212) habe ich auf die kieselige Beschaffenheit der Schalen der vermeintlichen *Cornuspira* aufmerksam gemacht; einzelne als *Cornuspira* beschriebene Foraminiferen, wie z. B. *Cornuspira granulosa* Terquem, *C. silicea* Terquem, *C. Hoernesi* Karrer etc., hat Brady schon vorher auf *Ammodiscus* zurückgeführt, M. v. Hantken dann im Jahre 1884 (Clav. Szaboi-Schichten im Gebiete der Euganeen und Meeralpen, pag. 142) auch *Cornuspira polygyra* Reuss mit *Ammodiscus* vereinigt, worauf ich in meinen »Bemerkungen über einige Foraminiferen der Oligocänformation« (Verh. des naturf. Ver. in Brünn, 1884, 23. Bd.) die Identität von *Cornuspira polygyra* Reuss mit *Ammodiscus incertus* d'O. nachzuweisen suchte.

An derselben Stelle habe ich auch auf die verschiedenen Wachsthumsverhältnisse der *Ammodiscus*-Röhre hingewiesen, welche Verhältnisse zur Aufstellung verschiedener Arten Veranlassung gegeben haben. Die Aufrollung der Röhre erfolgt entweder scheibenförmig (*Ammodiscus* Reuss) oder knäuelartig (*Glomospira* m.). Es kommt jedoch mitunter vor, dass an ein und demselben Gehäuse beide Wachsthumsformen auftreten; so bildet z. B. Reuss in den Sitzungsber. der kais. Akademie der Wiss., 1862, 46. Bd., Tab. I, Fig. 11, ein Exemplar von *Cornuspira cretacea* ab, bei welcher die älteren Windungen glomospiral, die jüngeren hingegen planospiral aufgerollt sind. Ein

zweites Exemplar (ib. Fig. 12) derselben Form, die ich zu *Ammodiscus* stellen möchte, ist sogar hohlkegelförmig aufgerollt. Aehnliche, in ihrem Embryonaltheile zur glomospiralen Aufrollung neigende Individuen beobachtete ich auch unter meinem *Ammodiscus*-Material aus dem mährischen Alttertiär.

In neuester Zeit hat L. Rhumbler (Entwurf eines natürlichen Systems der Thalamophoren; Göttinger Nachrichten, 1895, 1. Heft, pag. 84) die scheibenförmig aufgerollten Formen als *Ammodiscus* sens. str. von den knäuelförmig gewundenen generisch abgetrennt und letztere mit dem Namen *Gordiammina* bezeichnet. Nach den Gesetzen der Priorität kann es keinem Zweifel unterliegen, dass, wenn letztere überhaupt von den eigentlichen *Ammodisci* getrennt werden sollen, für dieselben der von mir im Jahre 1884 (l. c.) vorgeschlagene Name *Glomospira* anzuwenden ist; meine oben citirte Studie ist Herrn Rhumbler offenbar nicht bekannt gewesen, sonst hätte er gewiss die Aufstellung eines neuen Namens vermieden. Allerdings wäre die Bezeichnung *Glomospira* auch aus dem »Index to the Genera and Species of the foraminifera« von Ch. Davies Sherborn (Washington 1893), welcher für jeden Foraminiferenforscher unentbehrlich ist, zu entnehmen gewesen. Der Umstand, dass mitunter bei ein und demselben Individuum die älteren Windungen glomospiral, die jüngeren planospiral gewunden sind, spricht wohl gegen eine generische Trennung der beiden Gruppen. Aber auch regelmässig planospiral gebaute Gehäuse zeigen oft an den jüngsten Theilen eigenthümliche Unregelmässigkeiten, indem sich das Ende der Röhre quer über das Gehäuse herüberlegt, wodurch der Anfang zu glomospiralem Weiterwachsen des Individuums gegeben ist.

Eine interessante Abnormität, die meines Wissens noch nirgends beschrieben wurde, beobachtete ich an mehreren Exemplaren von *Ammodiscus* cf. *tenuis* Brady aus dem alttertiären Thon von Nikoltschitz in Mähren. Es sind dies durchwegs Jugendformen, die in der normalen Weise planospiral eingerollt sind, in ihrem jüngsten Theile jedoch eine Neigung zu evolutem Weiterwachsen zeigen. Auf Taf. VII, Fig. 5 habe ich ein derartiges Individuum, dessen Röhrenende in der Einrollungsebene aufgebogen ist, abgebildet. Eine freilich kaum angedeutete Tendenz zur Aufbiegung der Röhre zeigt auch das bei Brady (Challenger Report, Vol. IX, Tab. 38, Fig. 4) abgebildete Jugendexemplar von *Ammodiscus tenuis.* Etwas Aehnliches ist ferner zu beobachten bei dem von Carpenter (Introd. to the Study of Foram., Tab. XI, Fig. 4) abgebildeten Exemplar von *Ammodiscus (Glomospira) gordialis,* indem ein Theil der Röhre von dem knäuelförmig gestalteten Gehäuse frei absteht. Die Aufrollung der *Ammodiscus*-Röhre in einer thurmförmigen Spirale, wie bei *Ammodiscus Shoneanus* Siddall, habe ich an meinem alttertiären Materiale nicht beobachtet. Rhumbler hat für derlei Formen den Namen *Turritellopsis* vorgeschlagen; es wird jedoch zu untersuchen sein, ob nicht die Gattung *Terebralina* Terquem ebenfalls eine kieselige Schale besitzt, in welchem Falle die Rhumbler'sche Bezeichnung zu Gunsten der älteren Terquem's eingezogen werden müsste.

2. ***Silicina epigona*** n. f. — Tab. VI, Fig. 1.

Die Gattung *Silicina* wurde im Jahre 1874 von L. G. Bornemann jun. für gewisse Foraminiferen aufgestellt, die zuerst von Terquem (Mém. de l'Acad. Imp. de Metz, 1863) aus dem Lias beschrieben und mit dem Namen *Involutina* bezeichnet wurden. Aus dieser chaotischen Gattung *Involutina* Terquem schied Bornemann die kieselschaligen Formen aus und wies einen Theil der letzteren der Gattung *Ammodiscus* zu, während er die übrigen mit dem Namen *Silicina* bezeichnete. Die Diagnose dieser

Gattung lautet (Bornemann, Zeitschr. der deutschen geol. Ges., 1874, XXVI. Bd., pag. 711) folgendermassen:

»Gehäuse linsen- bis scheibenförmig, nur der letzte Umgang (oder höchstens noch vorletzte zum Theil) sichtbar; halbe Querwände.«

Diese Diagnose gründet sich blos auf die Beschreibung und Abbildung von *Involutina limitata* und *I. polymorpha* bei Terquem (l. c.). Originalexemplare standen Herrn Bornemann nicht zur Verfügung und hat derselbe auf die kieselige Beschaffenheit der Schale nur aus den von Terquem gegebenen Abbildungen geschlossen. Auch die Angabe halber Querwände in den Kammern gründet sich nur auf die Beobachtungen von Terquem, die Bornemann deshalb als nicht völlig beweisend hinstellt, weil Terquem keinerlei mikroskopische Schnitte untersucht zu haben scheint. Bornemann lässt weiters auch die Frage unentschieden, ob die Ueberdeckung der inneren Umgänge durch eine »Verwischung der Nahtlinien« oder aber durch eine »lagenweise Ueberwucherung« zu Stande gekommen ist.

In Zittel's »Handbuch der Paläontologie« (Bd. I, pag. 75) hat die Gattung *Silicina* Aufnahme gefunden, allerdings nur mit einem Fragezeichen und mit folgender Charakteristik: »Schale sandig-kieselig, wie *Ammodiscus* gebaut, aber die inneren Umgänge überdeckt und äusserlich nicht sichtbar.«

Diese ebenso kurze als klare Charakteristik passt nun genau auf eine Foraminifere, die ich in einem alttertiären Mergel bei Zdaunek in Mähren — leider nur in einem einzigen Exemplare — aufgefunden und auf Taf. VI, Fig. 1 abgebildet habe. Das Gehäuse ist elliptisch, zusammengedrückt, oben und unten etwas vorgezogen. Der centrale Theil ist beiderseits stark vertieft, die Peripherie stumpf gekielt. Die Oberfläche ist ziemlich glatt, die Mündung eine kleine Spalte. Im durchfallenden Lichte betrachtet, erweist sich das ziemlich dicke Gehäuse als vollständig transparent und zeigt mit grosser Deutlichkeit (siehe Fig. 1 *c*) die inneren Windungen, die in einer unregelmässigen Spirale aufgerollt sind. Die ältesten Windungen sind, trotzdem hier das Gehäuse am dünnsten ist, am wenigsten deutlich. Der innere Durchmesser der Röhre ist sehr veränderlich, wie man an der dieselbe grossentheils ausfüllenden opaken Substanz beobachten kann; in der Mitte des Längsdurchmessers ist die Röhre am weitesten, gegen die beiden Enden verengt sie sich. Von ganzen oder halben Querwänden ist keine Spur wahrzunehmen, so dass unsere Form thatsächlich ein *Ammodiscus* ist, dessen Windungen gänzlich von einer Lage durchscheinender Kieselsubstanz verdeckt sind. Diese Verdeckung der inneren Windungen ist in unserem Falle nicht auf eine einfache »Verwischung« der Nahtlinien, sondern gewiss auf eine secundäre Abscheidung einer zweiten Schichte der Schalensubstanz zurückzuführen, ähnlich wie bei *Involutina* Terquem (sens. str.) oder *Planispirina* Seg. Eine Art der letzteren Gattung, nämlich *P. celata* Costa aus dem blauen Mergel des Vaticans, hat äusserlich eine beträchtliche Aehnlichkeit mit unserer *Silicina,* ist jedoch kalkig und wurde von Costa (Mem. della R. Accad. delle Scienze, 1857, Vol. II, Tab. I, Fig. 14, pag. 126) als *Spiroloculina celata* beschrieben. Nach der etwas abweichenden Darstellung Brady's (Challenger foram., pag. 197 f., Tab. VIII, Fig. 1—4) ist diese Form zum Theile aus Sandkörnchen aufgebaut, ähnlich wie *Miliolina agglutinans* oder *Spiroloculina asperula*; das Gehäuse ist beiderseits gewölbt, und die Anordnung der Kammersegmente entspricht der Gattung *Spiroloculina.* Da unsere Form aus homogener, sehr feinkörniger Kieselsubstanz besteht, überdies eine Kammerung oder auch nur Segmentirung nicht vorhanden ist, so kann auch eine Identität der beiden Formen nicht angenommen werden. Die Oberfläche der von Brady l. c. abgebildeten Exemplare ist ziemlich rauh, die von *Silicina epigona* dagegen fast

glatt, wie bei *Ammodiscus*. Die Aehnlichkeit mit letzterer Gattung zeigt sich auch im polarisirten Lichte, indem man deutlich erkennt, dass die Schalensubstanz ausserordentlich feinkörnig und nur aus quarziger Materie aufgebaut ist.

Die Länge des in Fig. 1 dargestellten Exemplars beträgt 0·6 Mm.

Die zwei bisher bekannten Arten von *Silicina*, nämlich *S. polymorpha* und *S. limitata* Terquem, stammen aus dem Lias von Frankreich; von anderwärts, sowie aus jüngeren Formationen war bisher nichts Aehnliches bekannt. Die beiden erwähnten Formen unterscheiden sich von der unseren dadurch, dass die letzten Umgänge theilweise sichtbar und nach der Darstellung Terquem's mit kammerähnlichen Einschnürungen versehen sind. Dies ist bei *Silicina epigona* m. nicht der Fall; trotzdem diese Form in ihrer Grösse beträchtlich hinter den französischen Liasformen zurückbleibt (*S. polymorpha* wird 2 Mm. lang), sind die Windungen der Schale hier vollständig verdeckt, so dass die Art der Einrollung des Gehäuses äusserlich absolut nicht zu erkennen ist. Das Gehäuse hat durch die Ueberlagerung mit einer Schichte von Kieselsubstanz an Festigkeit bedeutend gewonnen; neben der glomospiralen Einrollung ist also auch diese Bethätigung des Festigkeitsprincipes, auf welches L. Rhumbler so grosses Gewicht legt, bei den Ammodisciden — denn zu diesen kann man *Silicina* ohneweiters stellen — nachgewiesen. Entwicklungsgeschichtlich interessant ist es, dass die Verfestigung der Liasformen noch eine unvollständige ist, indem die Umgänge noch theilweise sichtbar bleiben; bei der alttertiären Form sind die Windungen gänzlich in eine feinkörnige Kieselmasse eingehüllt und das Gehäuse namentlich durch den dicken, wulstigen Rand gegen Bruch fast vollkommen gesichert.

Nicht minder interessant ist auch der Umstand, dass diese einfache und ausgiebige Art der Verfestigung nur in einem so beschränkten Masse zur Ausbildung gekommen ist; die knäuelförmige Einrollung der *Ammodiscus*-Röhren war schon in der Carbonzeit nicht selten und findet sich noch jetzt vor. Die *Silicina*-artige Verfestigung des Gehäuses scheint jedoch, und zwar nur sehr selten, in der Zeit vom Lias bis in das Eocän vorgekommen zu sein, seither aber gar nicht mehr aufzutreten. Gleichsam ein »Anlauf« zu dieser Verfestigungsart ist übrigens schon in der paläozoischen Zeit zu beobachten. Brady erwähnt nämlich (Monogr. of the Carb. and Perm. foram., Pal. Soc., 1876, pag. 73), dass die paläozoischen Exemplare von *Ammodiscus incertus (?)* mitunter so stark verdickte Wände besitzen, dass die Nahtlinien ausgefüllt erscheinen und das Gehäuse linsenförmig wird. Hienach dürfte der Ursprung von *Silicina* schon in der paläozoischen Epoche zu untersuchen und die paläozoische Form wohl kaum mit dem lebenden *Ammodiscus incertus* d'O. zu identificiren sein.

3. ***Tritaxia pleurostoma*** n. f. — Tab. VII, Fig. 4.

Das ziemlich feinsandige Gehäuse ist dreikantig-pyramidal gestaltet und besteht aus drei alternirenden Reihen von Kammern, deren Nähte nur wenig sichtbar sind. Die jüngste Kammer ist auf einer Seite flach, auf den beiden anderen etwas gewölbt und nach oben etwas zugespitzt. Die Spitze ist jedoch nicht, wie es bei der Gattung *Tritaxia* gewöhnlich der Fall ist, genau central, sondern etwas zur Seite geneigt, was in der Profilansicht (vgl. Fig. 4 *a*) deutlich wird. Die kleine, runde, meist mit einem schwachen Wulst umgebene Mündung liegt demgemäss auch nicht an der obersten Stelle des Gehäuses, sondern seitwärts, ein wenig unterhalb der Spitze.

Die Länge der Schalen erreicht 0·8 Mm.

Die geschilderte Beschaffenheit der Mündung findet sich bei allen — allerdings nicht sehr zahlreichen — Exemplaren, die ich untersuchen konnte, und zwar sowohl

bei grösseren, als auch bei ganz jungen Individuen. Da überdies auch die Gestalt nicht ganz mit der bei *Tritaxia* vorkommenden übereinstimmt, so könnte es vielleicht zweckmässig erscheinen, die vorliegende Form von den typischen Tritaxien generisch abzutrennen. In Anbetracht des Umstandes jedoch, dass die Gestalt und Lage der Mündung bei den sandig-kieseligen Foraminiferen ausserordentlich unbeständig zu sein pflegt, sowie im Hinblick auf mein vorwiegend aus Jugendexemplaren bestehendes Materiale sehe ich vorläufig von dieser Trennung ab; sollte sich dieselbe in Hinkunft als ausführbar erweisen, so würde ich für die vorliegende Form den Gattungsnamen »*Tritaxiopsis*« vorschlagen.

Das abgebildete Exemplar stammt aus einem braunen, wahrscheinlich alttertiären Mergel, der in der Nähe von Mautnitz erbohrt wurde; dieselbe Form findet sich jedoch auch in einem braunen Thon, der bei Ober-Wisternitz in Begleitung eines schlierähnlichen Mergels auftritt, möglicherweise jedoch ebenfalls alttertiär ist.

4. **Buliminopsis conulus** n. g. n. f. — Tab. VI, Fig. 2.

In der Liste der Foraminiferen vom Waschberg und Michelsberg bei Stockerau (Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1888, Nr. 11, pag. 227) habe ich auch eine *Bulimina* erwähnt, der ich den Speciesnamen *conulus* beilegte. Dieselbe hat ein kegelförmiges bis spitzeiförmiges Gehäuse, welches einen kreisrunden Querschnitt besitzt und äusserlich keinerlei Kammern erkennen lässt. Im mikroskopischen Längsschnitt bemerkt man etwa zwölf Kammern, die scheinbar textularienartig zusammenstossen. Die Wandungen der Kammern sind ziemlich dick, sehr fein porös und aussen derartig übereinander geschichtet, dass die Nähte ganz verwischt werden. Die Umrisse der älteren, inneren Kammern erscheinen, jedenfalls in Folge von theilweiser Auflösung der Kalksubstanz, ziemlich verschwommen. Auch die anscheinend spaltförmige Mündung ist nur sehr undeutlich. Das Innere des in Fig. 2 *b* dargestellten durchschnittenen Individuums ist mit Mineralsubstanz erfüllt.

Die Länge der Schalen beträgt 0·5—0·7 Mm.

Vorkommen: Eocän des Michelsberges bei Stockerau in Niederösterreich.

Die vorstehend beschriebene Form schliesst sich ohne Zweifel am nächsten an *Bulimina* an, entfernt sich jedoch durch die äusserlich nicht sichtbaren Kammern so beträchtlich von den typischen Formen der genannten Gattung, dass eine generische Abtrennung wohl gerechtfertigt erscheint.

Der Name *Bulimina conulus* kann für die vorliegende Form auf keinen Fall beibehalten werden, da derselbe bereits im Jahre 1882 von Terquem (Mém. Soc. Géol. de France, 1882) für eine andere Species angewendet wurde.

5. **Pseudotextularia varians** m. — Tab. VII, Fig. 1—3.

Unter diesem Namen habe ich bereits im Jahre 1885 (Verh. des naturf. Ver. in Brünn, 24. Bd., Sitzungsber., pag. 8) eine Foraminifere erwähnt, die in ihrer einfachsten Gestalt (vgl. Taf. VII, Fig. 1) einer *Textularia* gleicht. Das zierliche Gehäuse besteht aus 20 und mehr Kammern, die ziemlich stark gewölbt und durch deutliche Nähte getrennt sind. Ueber die Oberfläche derselben laufen zahlreiche sehr feine Rippen. Die Mündung ist länglich-rund und hat die bei typischen Textularien gewöhnliche Lage am unteren Rande der jüngsten Kammer. Während jedoch diese Lage bei *Textularia* der Zusammendrückungsebene des Gehäuses entspricht, also von der schmalen Seite der letzteren gesehen wird, ist bei unserer Form das Gegentheil der Fall, indem die Mündung auf der Breitseite des Gehäuses liegt. Der älteste Theil des Gehäuses scheint in der normalen Weise zusammengedrückt zu sein, denn er ist in der Vorderansicht (vgl.

Fig. 1 a) etwas schmäler als in der Seitenansicht (Fig. 1 *b*). Später ändert sich dieses Verhältniss, so dass das ausgewachsene Gehäuse in seinem Aufbau der Gattung *Cuneolina* entspricht, in der Abgrenzung, welche Brady derselben gibt. Deshalb habe ich auch die ursprünglich als *Pseudotextularia* bezeichneten Formen später (Die Foraminiferenfauna von Bruderndorf, Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien, Bd. VI, Heft 1) der Gattung *Cuneolina* d'Orb. zugewiesen. Exemplare, die wie das in Fig. 1 dargestellte aussehen, habe ich als *Cuneolina elegans* bezeichnet. Solche Exemplare sind jedoch verhältnissmässig selten. Es tritt nämlich zumeist eine eigenthümliche Vermehrung der Kammern ein, indem der jüngere Theil des Gehäuses statt einer einzelnen Kammer deren zwei bis drei und darüber trägt. Die Gehäuse werden dadurch unregelmässig multiserial und mitunter ganz traubenartig. Meist erscheinen sie platt zusammengedrückt, es kommen aber auch Exemplare mit rundlichem Querschnitt vor, wie das auf Taf. VII, Fig. 2 abgebildete. Der textularienartige Bau des Gehäuses ist dann nur noch auf dem embryonalen Theile zu erkennen. Die Anzahl der Kammern steigt bei solchen Gehäusen sehr beträchtlich. Die Sculptur dieser monströsen Formen ist dieselbe wie die des in Fig. 1 abgebildeten Exemplares und die Uebergänge zwischen den einfachen und den monströsen Individuen sind so zahlreich, dass ich an der Zusammengehörigkeit beider nicht zweifle. Im Längsschnitt (vgl. Taf. VII, Fig. 3) erscheinen die Kammerwände ziemlich dick, im älteren Theile des Gehäuses sogar deutlich lamellär zusammengesetzt. Eine derartige Verdickung wurde bereits bei vielen Foraminiferengattungen beobachtet und hat demnach als Merkmal einen nur ganz untergeordneten Werth.

Merkwürdig ist der Umstand, dass die monströsen Formen die normalen bedeutend überwiegen.

Die Länge der Schalen beträgt blos 0·6—0·7 Mm.

Mit der Gattung *Cuneolina*, wie sie ursprünglich von d'Orbigny aufgestellt wurde, lässt sich unsere Form ohne Zwang nicht vereinigen. Sie weicht aber auch von den typischen Textularien so weit ab, dass die Aufstellung einer neuen Gattung — *Pseudotextularia* — gerechtfertigt sein dürfte. Es ist nicht unmöglich, dass die von verschiedenen Autoren beschriebenen tri- und multiserialen Textularien ebenfalls hieher gehören.

Vorkommen: im Alttertiär von Niederösterreich (Bruderndorf) und Mähren (Zborowitz).

Goës hat (Kongl. Sv. Vet. Akad. Handl., Vol. 19, Nr. 4, pag. 80 f., Tab. V, Fig. 167—170; Tab. VI, Fig. 171, 172) aus dem caribischen Meere eine Foraminifere beschrieben, die er mit *Textularia trochus* d'O. identificirt, die sich jedoch durch die entgegengesetzte Art der Zusammendrückung von den echten Textularien unterscheidet und mehr an die Gattung *Cuneolina* anschliesst. Die Mündung ist eine lange Spalte, manche Exemplare zeigen jedoch die Neigung zur Bildung einer Reihe von kreisförmigen Oeffnungen, wie sie d'Orbigny (Foram. foss. de Vienne, 1846, pag. 253, Tab. XXI, Fig. 50—52) bei seiner Gattung *Cuneolina* beschreibt. Die Wände der von Goës als *Textularia*, jedoch auch ausdrücklich als zu *Cuneolina* hinneigend bezeichneten Form sind aus feinen Kalktheilchen zusammengesetzt, sehr dick und von labyrinthischen Canälen durchzogen. Diese Merkmale, sowie die bedeutende Grösse scheinen anzudeuten, dass man es hier mit einem selbstständigen, relativ hoch entwickelten Typus zu thun habe, der trotz äusserer Aehnlichkeit mit der geschilderten *Pseudotextularia* mit derselben dennoch nicht vereinigt werden kann. Die Beziehungen beider Typen zur Gattung *Cuneolina* sind vorläufig schwierig festzustellen, weil die letztere zu den am wenigsten bekannten Foraminiferengattungen gehört.

6. ***Uvigerina sagrinoides*** m. — Tab. VII, Fig. 9, 10.

Die vorliegende, sehr eigenthümliche Form habe ich bereits in meiner Schrift über die Foraminiferen von Bruderndorf erwähnt, aber nicht näher beschrieben. Dieselbe besitzt ein nur aus wenigen — vier bis fünf — Kammern bestehendes Gehäuse und erinnert ebenso an *Uvigerina* wie an *Marginulina* und *Sagrina*. Uvigerinenartig ist der im Allgemeinen ziemlich unregelmässige Aufbau des Gehäuses, dessen Kammern glatt, ziemlich gewölbt und durch vertiefte Nähte getrennt sind. Die letzten zwei Kammern liegen sagrinenartig übereinander. Die Mündung ist röhrenförmig verlängert, am Ende jedoch nicht, wie dies gewöhnlich bei *Uvigerina* der Fall ist, nach aussen umgebogen, sondern mit einer ring- oder sternförmigen Verdickung geziert. Bei einigen Exemplaren erscheint das Gehäuse im unteren (älteren) Theile breiter als im oberen (jüngeren); das in Fig. 10 dargestellte Exemplar sieht von einer Seite ganz marginulinenartig aus; von der anderen Seite (Fig. 10*b*) sieht man jedoch, dass die ersten Kammern nicht in derselben Ebene liegen wie die übrigen.

Der mikroskopische Schnitt bietet nichts Bemerkenswerthes; die Wände sind ziemlich dünn und fein porös.

Länge der Gehäuse 0·6 Mm.

Vorkommen: Bruderndorf, im alttertiären, glaukonitischen Thon, selten.

Uvigerina sagrinoides m. gehört einer Gruppe an, die in der Jetztzeit durch die von Brady beschriebene *U. asperula* var. *ampullacea* (Challenger Foram., pag. 579, Tab. 75, Fig. 10, 11) vertreten ist. Auch diese letztere erscheint im unteren (älteren) Theile breiter als im oberen und verbindet nach Brady die stacheligen Uvigerinen mit gewissen Formen von *Sagrina*.

7. ***Lingulina Sherborni*** n. f. — Tab. VI, Fig. 3.

Das Gehäuse des einzigen vorhandenen Exemplares besteht aus drei Kammern, von denen die älteste klein und ellipsoidisch gestaltet ist, während die beiden anderen rasch an Grösse zunehmen und halbmondförmig gebaut sind. Die Höhe der jüngsten Kammer allein entspricht etwa der halben Gesammthöhe. Die älteste Kammer ist nicht zusammengedrückt, die beiden anderen dagegen sind an den Seiten ziemlich scharf gekielt. Die Mündung ist nicht deutlich, da das Gehäuse am oberen Rande etwas zerquetscht ist.

Von den typischen Lingulinen weicht die vorliegende Form dadurch ab, dass die jüngeren Kammern sehr stark in die Breite wachsen und sich mit ihren schnabelförmig nach abwärts gebogenen Enden nicht an die vorhergehende Kammer anlegen, sondern von dieser abstehen. Auch an den Nähten stossen die Kammern nicht so dicht zusammen, wie dies bei Lingulinen gewöhnlich der Fall ist.

Da von dieser merkwürdigen Form, wie bereits oben bemerkt, nur ein einziges Exemplar vorliegt, so bleibt es allerdings fraglich, ob die geschilderte Beschaffenheit der Kammern nicht vielleicht blos auf eine Wachsthumszufälligkeit dieses einen Individuums zurückzuführen ist.

Länge des Gehäuses 1 Mm.

Vorkommen: im braunen Thon bei Baudeck nächst Gr.-Niemtschitz in Mähren.

8. ***Glandulina laevigata*** d'Orb. var. ***chilostoma*** m. — Tab. VII, Fig. 6.

Ueber diese Form habe ich bereits in meiner Schrift über die Foraminiferenfauna von Bruderndorf (l. c.) einige Mittheilungen gemacht und den merkwürdigen Umstand

hervorgehoben, dass sich blos Exemplare mit abnormaler, spaltförmiger Mündung vorfinden. Diese nicht geradlinig, sondern halbmondförmig (vgl. Fig. 6 *b*) verlaufende Spalte tritt nicht nur als Abnormität auf der grössten jüngsten Kammer, sondern auch auf den vorhergehenden Kammern auf. Ich beobachtete nämlich auch einzelne, fast kugelförmige Embryonalkammern, die genau dieselbe Mündungsform besitzen wie die später folgenden Kammern. Es scheint sich hier demnach nicht um eine blosse Abnormität zu handeln.

Die Exemplare von Bruderndorf, von denen eines auf Taf. VII, Fig. 6 abgebildet ist, stimmen mit den typischen Formen von *Glandulina laevigata* so weit überein, dass eine specifische oder gar generische Abtrennung schwer möglich ist. Eine vollständige Identificirung scheint mir jedoch deshalb nicht gerechtfertigt zu sein, weil die Formen mit spaltförmiger Mündung dort, wo die typische *Glandulina laevigata* häufig vorkommt, nämlich in den miocänen Ablagerungen, anscheinend fehlen oder wenigstens sehr selten vorkommen, während merkwürdigerweise im bartonischen Thone von Bruderndorf gerade diese Formen ausschliesslich auftreten und mithin eine gewisse Selbstständigkeit zu besitzen scheinen. Im London Clay haben Sherborn und Chapman (Journ. R. Microsc. Soc., 1886, Ser. 2, Vol. VI, pag. 745 f.) von *Glandulina abbreviata* Neugeb. anscheinend auch nur solche Formen gefunden, die eine spaltförmige (slit-like) Mündung besitzen; nach der Zeichnung ist die Mündungsspalte geradlinig, nicht, wie bei unserer, halbmondförmig. Eine *Glandulina deformis* mit spaltförmiger Mündung hat Costa (Atti Accad. Pont., Vol. VII, Tab. XI, Fig. 26) beschrieben, Fornasini in neuerer Zeit (Mem. R. Accad. delle Scienze etc., Bologna 1890, Vol. X, pag. 471, Fig. 47) unter dem Namen *Dimorphina deformis* eine Foraminifere namhaft gemacht, von der er meint, dass sie mit Costa's *Glandulina deformis* identisch sei, dass es sich also bei der von Costa beschriebenen Form keineswegs um eine echte *Glandulina* handelt. Sonstige Vorkommnisse von Glandulinen mit spaltförmiger Mündung sind mir nicht bekannt geworden; dagegen findet sich eine halbmondförmige Mündung bei gewissen Nodosarien, die in der Kreide (*Lingulina nodosaria* Rss.), im Eocän (*Lingulina tuberosa* Gümbel) und im jüngeren Tertiär (*Lingulina rotundata* d'Orb. etc.) vorkommen, nicht gerade selten. Diese zumeist als Lingulinen beschriebenen Formen weichen in ihrer Mündungsform von den typischen Lingulinen ab, indem bei letzteren die Mündung nicht halbmondförmig ist, sondern eine in einer Ebene liegende Spalte darstellt. Auch in der Gestalt der Schalen liegt ein Unterschied, indem die Nodosarien mit halbmondförmiger Mündung niemals so breite, zusammengedrückte und gekielte Gehäuse besitzen wie die echten Lingulinen, sondern im Querschnitt kreisrund, höchstens ein wenig elliptisch (*Lingulina tuberosa* Gümb.) erscheinen. Bemerkenswerth ist es, dass, so weit mir bekannt, nur ein bestimmter Typus von glatten Nodosarien eine halbmondförmige Mündung aufweist, und es wäre vielleicht nicht unzweckmässig, dieselben als besonderes Subgenus, für welches ich den Namen *Nodosarella* vorschlagen würde, an *Nodosaria* anzuschliessen. Will man diese Trennung vermeiden, so muss die Diagnose der Gattung *Nodosaria*, resp. *Glandulina*, mit Rücksicht auf die verschiedenen Mündungsformen erweitert werden. Hiebei wäre zu berücksichtigen, dass mitunter, wenn auch sehr selten, eine siebenförmige Mündung vorkommt, die im Sinne Rhumbler's als Rückschlag aufzufassen wäre; dies ist z. B. der Fall bei *Nodosaria polystoma* Schwager von Kar Nikobar (»Novarra«-Exped., Geol. Theil, Bd. II, Taf. V, Fig. 39), die, wenn man die einfache, runde Mündung als charakteristisches Merkmal der Gattung *Nodosaria* festhalten wollte, von dieser Gattung ebenso abgetrennt werden müsste wie die Formen mit halbmondförmiger Mündung. Das ist

jedoch Ansichtssache; wichtig ist es aber gewiss, die letzteren Formen auf irgend eine Art besonders zu bezeichnen, und dies glaube ich vorläufig für die hier beschriebene Form auch dadurch zu erreichen, dass ich sie als Varietät der typischen *Glandulina laevigata* d'Orb. anschliesse.

Die Länge des abgebildeten Exemplares beträgt 0·8 Mm.

9. ***Ramulina*** R. Jones.

Die Gattung *Ramulina* gehört zu den relativ selten beobachteten und deshalb nur wenig gekannten Foraminiferengattungen. Ursprünglich für gewisse eigenthümliche Mikroorganismen der irischen Kreideformation aufgestellt, wurde die Gattung *Ramulina* am genauesten und vollständigsten erst durch Brady in seinem grossen Werke über die Challenger-Foraminiferen beschrieben. Sie gehört hienach zu den Lagenideen (im weiteren Sinne) und ist durch mehr oder weniger aufgeblasene, durch Röhren verbundene und zumeist auch mit seitlichen Röhrenausläufern versehene Kammern charakterisirt.

Aus der Kreide sind derlei Fossilien mehrfach, zuerst von J. Wright (Rep. and Proceed. Belfast Nat. Field Club, 1873—1874, App., pag. 88, Tab. III, Fig. 19, 20) beschrieben worden. Im Tertiär, und zwar im Bartonien, wurden Fossilien, die sich ungezwungen der Gattung *Ramulina* einreihen liessen, zuerst von mir nachgewiesen (Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1885, Nr. 7, pag. 186 ff.; »Annalen« des k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien, 1891, Bd. VI, Heft 1). Sie stammen aus den Schichten von Bruderndorf[1]) und wurden von mir als *Ramulina Kittli* und (?) *R. Bradyi* bezeichnet. In meiner Schrift über die Foraminiferenfauna von Bruderndorf habe ich auch bereits die Vermuthung ausgesprochen, dass *Tinoporus baculatus* bei Sherborn und Chapman (Journ. R. Microsc. Soc., 1886, Vol. VI, Tab. XVI, Fig. 24) zu *Ramulina* zu stellen sei, eine Vermuthung, der sich G. de Amicis (l. c.) angeschlossen hat. Vor einigen Jahren habe ich Foraminiferen, die der lebenden *Ramulina globulifera* Brady sehr nahe verwandt sind, auch im mährischen Miocän (Tegel von Oslawan) entdeckt (Fauna der Oncophoraschichten Mährens, Verh. des naturf. Ver. Brünn, Bd. XXXI, pag. 145). Seither sind ähnliche Formen auch im Pliocän Italiens durch G. de Amicis gefunden und (l. c.) mit *R. globulifera* identificirt worden, so dass die Lücke, die vorher in dem isolirten Auftreten der Gattung *Ramulina* in der Kreideformation und in der Jetztzeit bestanden hat, durch die Constatirung derselben im Eocän, Miocän und Pliocän nunmehr ausgefüllt erscheint.

In den folgenden Zeilen will ich die von mir im Tertiär Niederösterreichs und Mährens beobachteten Arten von *Ramulina* der Reihe nach beschreiben.

a) Ramulina Kittli m. — Tab. VI, Fig. 7, 9, 11.

Die Kammern sind rundlich bis elliptisch und mit zwei bis drei, seltener mehr Röhrenansätzen versehen. Manche Kammern, wie z. B. die in Fig. 7 dargestellte, bilden nur mit ungleichmässigen Anschwellungen versehene, im Innern nicht abgetheilte Röhren. Die Oberfläche ist mit mehr oder weniger zahlreichen, kurzen Stacheln versehen, die oft grösstentheils abgebrochen oder abgerieben erscheinen. Im mikroskopischen Durchschnitt erweisen sich die Wände der Kammern (vgl. Fig. 11) als ziemlich

---

[1]) G. A. de Amicis hat in seiner Schrift: »Astrorhizidae e Ramulininae fossili etc.« (Boll. Soc. Geol. Ital., 1894, vol. XIII, pag. 108) diese Schichten, die sicher alttertiär sind, irrthümlich als »pliocene inferiore« bezeichnet.

dünn und fein porös, wie bei den Nodosarideen; die Stacheln sind massiv, glasartig durchscheinend. Von der lebenden *Ramulina globulifera* Brady unterscheidet sich *R. Kittli* durch die mehr ovale Gestalt der Kammern und durch die spärlichen Seitenröhren, von denen bei *R. globulifera* oft mehr als 10 von einer Kammer ausgehen. Die Grösse der alttertiären Form ist viel bedeutender als die der lebenden *R. globulifera,* indem vollständige (?) Exemplare derselben nach Brady 1·7 Mm. Länge messen, während bei *R. Kittli* fast dieselbe Grösse von einzelnen Kammern erreicht wird.

Ramulina Kittli findet sich nicht gerade selten im glaukonitischen Mergel (Bartonien) von Bruderndorf in Niederösterreich; in zwei Exemplaren fand ich diese Form auch in einer Probe von wahrscheinlich alttertiärem Thon, der von einer Bohrung bei Neudorf nächst Mautnitz in Mähren herstammt. Das von Sherborn und Chapman abgebildete Exemplar von *Tinoporus baculatus* Montf. dürfte mit *Ramulina Kittli* m. identisch sein.

b) Ramulina cf. *aculeata* d'Orb. — Tab. VI, Fig. 8, 10.

Mit der eben geschilderten Form zusammen finden sich auch einzelne *Ramulina*-Kammern, die blos mit zwei Oeffnungen versehen sind. Aeusserlich stimmen sie mit den anderen ziemlich genau überein, bei der mikroskopischen Untersuchung erwiesen sie sich jedoch als bedeutend dickwandiger (vgl. Fig. 10), so dass die röhrenartigen Fortsätze nur eine sehr enge Oeffnung zeigen. Fast genau mit unserer Form übereinstimmend ist ein Exemplar von *Ramulina aculeata* d'Orb., welches Burrows, Sherborn und Bailey aus dem Red Chalk Englands beschrieben und abgebildet haben (Journ. R. Microsc. Soc., 1890, 2, pag. 561, Tab. XI, Fig. 16); bei dem Exemplar aus der Kreide scheinen nur die Wände etwas dünner und die Oberfläche mehr mit stumpfen Höckern als mit Stacheln versehen zu sein. Die ursprünglich von d'Orbigny als *Dentalina aculeata* aus der Kreide (Mém. Soc. Géol. France, IV, 1840, pag. 13, Tab. I, Fig. 2, 3) beschriebene Form ist mit zahlreichen Stacheln versehen, über die Dicke der Wandungen wird jedoch nichts angegeben. Das letztere Merkmal ist übrigens oft, wie bekannt, nur auf äussere Einflüsse zurückzuführen und hat demnach nur einen untergeordneten Werth. *Ramulina aculeata* aus der irischen Kreide ist mir leider nicht bekannt, da es mir nicht möglich war, die bezügliche Arbeit von Wright aufzutreiben.

Länge des abgebildeten Exemplares 1 Mm.

c) Ramulina globulifera Brady var. *miocenica* nov. — Tab. VI, Fig. 6.

Bereits oben habe ich erwähnt, dass ich im miocänen Tegel bei Oslawan (im Hangenden der dortigen Oncophoraschichten) eine *Ramulina* auffand, welche der lebenden *R. globulifera* Brady sehr nahe steht. Eines der aufgefundenen Exemplare ist ziemlich kugelig gestaltet und mit zahlreichen feinen Röhrenansätzen versehen; ein zweites besteht aus einer länglich-ovalen, beiderseits in weite Röhren ausgehenden Kammer, die ausserdem noch vier seitliche Röhrenansätze aufweist. Die eine Hauptröhre (rechts auf der Figur) erweitert sich etwas, was als Andeutung einer zweiten Kammer aufgefasst werden kann. Die Wände sind sehr zart und an der Oberfläche der Kammern mit zahlreichen kurzen Stacheln bedeckt.

Die Länge des abgebildeten Exemplares beträgt 0·8 Mm.

Da die Gestalt der Kammern nicht ganz genau der von *R. globulifera* entspricht und auch die Seitenröhren spärlicher sind, betrachte ich die vorliegende Form als eine Varietät der genannten lebenden Species.

d) Ramulina Bradyi m. — Tab. VI, Fig. 5.

Diese Form bildet unregelmässig oval gestaltete, an einem Ende spitz zulaufende Kammern, die an beiden Seiten offen sind. Die Oberfläche ist ganz glatt, mitunter mit wulstigen Erhabenheiten versehen. Die Kammerwände sind ziemlich dick.

Es ist gewiss richtig, dass diese Kammern keineswegs dem typischen Bilde von *Ramulina*-Kammern entsprechen; sie lassen sich jedoch ebenso schwierig als etwas Anderes auffassen.

Aus der irischen Kreide wird eine *Ramulina laevis* Jones namhaft gemacht; die weiter unten zu erwähnende, im caribischen Meere lebende *Ramulina Goësi* m. ist ebenfalls glatt. Es wäre also blos der Mangel an Seitenröhren, der gegen die Vereinigung mit *Ramulina* spricht; indessen fehlen dieselben auch der oben geschilderten *R. aculeata,* so dass die vorliegende Form immerhin als *Ramulina* angesprochen werden darf. Eine nahe verwandte Form scheint *Lagena bifrons* Gümbel (Foram. d. nordalp. Eocängeb., Tab. I, Fig. 9) zu sein, von der Gümbel selbst (l. c., pag. 29) sagt, sie gehöre dem Formentypus *Lagena distoma-aculeata* Parker-Jones an, auf den wir weiter unten noch zurückkommen werden.

Die Länge des abgebildeten Exemplares beträgt etwa 1 Mm.

Vorkommen: im Orbitoidenkalk und in den Bryozoënschichten von Bruderndorf, ferner im alttertiären Thon von Nikoltschitz in Mähren.

e) Ramulina exigua n. f. — Tab. VI, Fig. 4.

Unter den Exemplaren der vorher beschriebenen Form fand sich auch eine einzelne Kammer, die ebenfalls in der Hauptform oval und auf einer Seite in einen Hals ausgezogen ist. Auf der anderen Seite bemerkt man jedoch nicht, wie bei *R. Bradyi,* nur eine einzige Oeffnung, sondern drei Oeffnungen, von denen namentlich die eine deutlich als einer röhrenförmigen Fortsetzung der Gehäusewand angehörig zu erkennen ist. Die Oberfläche ist glatt, die Grösse der Kammer bleibt ziemlich beträchtlich hinter der der vorhergehenden Form zurück, indem sie blos etwa 0·6 Mm. beträgt.

Auch *Ramulina exigua* entspricht nicht dem Typus der Gattung; dagegen erinnert sie an einzelne Kammern jener Form, die A. Goës (Reticul. Rhizop. of the Caribbean Sea; Kongl. Svenska Vetensk. Ak. Handl., 1881, Tab. I, Fig. 7) als »*Aulostoma*-Form« von *Nodosaria radicula* var. *monile* beschreibt. Diese Goës'sche Form glaube ich als eine echte *Ramulina* betrachten zu dürfen und schlage für dieselbe den Namen *Ramulina Goësi* vor. Goës selbst hat (l. c., pag. 16) die Analogie derselben mit den als *Ramulina* bezeichneten Formen hervorgehoben. Die sogenannten *Aulostomella*-Formen sollen nach Goës bei Nodosarineen, Polymorphineen, manchmal auch bei Planorbulinen und Globigerinen vorkommen. Eine *Cristellaria* mit aulostom entwickelter Endkammer bildet Goës selbst (l. c., Tab. III, Fig. 40) ab; eine *Nodosaria* dieser Art ist mir jedoch nicht bekannt geworden. Damit soll die Möglichkeit des Vorkommens durchaus nicht bestritten werden, ich glaube jedoch, dass eine aulostom ausgebildete, also monströse Kammer die weitere Ausbildung von normalen Kammern verhindert, und dass auch eine Aneinanderreihung gleichartiger *Aulostomella*-Kammern, wie sie bei *Nodosaria radicula* var. *monile* Goës angeblich vorkommen, als Abnormität schwer möglich ist. Die Aehnlichkeit der Kammern von *Ramulina Goësi* mit den aulostomen Kammern der Polymorphinen ist keine sehr grosse; bei der ersteren finden wir, ähnlich wie bei unserer *Ramulina exigua,* im unteren Theile der Kammern zwei bis drei seitliche Röhrenansätze, die sich nicht verzweigen, während die röhrigen Auswüchse der *Aulostoma*-Formen weniger cylindrisch, oft in eine geschlossene Spitze

endigend und mehr oder weniger deutlich verzweigt sind, daher auch derlei Formen von englischen Forschern nicht selten als »cervicorn monstrosities« bezeichnet werden. Dass *Ramulina Goësi* keine echte *Nodosaria* ist, scheint mir auch ziemlich unzweifelhaft aus der von Goës gegebenen Abbildung hervorzugehen, welche deutlich zeigt, dass diese Form keine nodosarienartig aneinander gereihte Kammern, von denen eine immer zum Theile (mit der Mündung) in die nächst jüngere Kammer hineinreicht, besitzt, sondern dass die Kammerbildung eigentlich in der Weise vor sich geht, dass sich die im Allgemeinen ziemlich enge Gehäuseröhre in bestimmten Intervallen kammerartig aufbläht und Seitenröhren entwickelt, die wahrscheinlich mitunter, wie dies bei *Ramulina globulifera* beobachtet wird, selbst wieder kammerähnliche Anschwellungen besitzen können.

Die Bildung der Kammern bei *Ramulina* weicht demnach ganz erheblich ab von dem entsprechenden Vorgang bei *Nodosaria; Ramulina* ist eben eigentlich monothalam, und es ist nicht unmöglich, dass die leicht abbrechenden, miteinander nur durch dünne Röhren verbundenen Pseudokammern im Stande sind, ein selbstständiges Leben zu führen. Die biologischen Verhältnisse, sowie die nähere Beschaffenheit der Sarkode (Anzahl der Kerne etc.) lebender Ramulinen scheinen noch zu wenig bekannt zu sein, um über diese Frage endgiltig entscheiden zu können. Auf jeden Fall ist es gerechtfertigt, die Gattung *Ramulina* von den Nodosarineen (im engeren Sinne) abzutrennen und, wie es Brady gethan hat, einer besonderen Unterfamilie zuzuweisen.

In Bezug auf die von Goës als *Nodosaria radicula* var. *monile* beschriebene, von mir als *Ramulina Goësi* bezeichnete Form sagt Goës (l. c., pag. 16): »It is not impossible, that such forms have given rise to Rup. Jones' genus *Ramulina*.« Damit neigt sich der genannte Autor der Ansicht zu, dass *Ramulina* überhaupt keine selbstständige Gattung sei, sondern dass es sich auch bei dieser blos um Abnormitäten handelt, ähnlich den fistulosen Wucherungen der Polymorphinen. Nun bestehen aber die Gehäuse der lebenden *Ramulina globulifera* nach Brady (l. c., pag. 588) mitunter aus »reticulating tubes without distinct chambers«, so dass man hier auf keinen Fall von einer »*Aulostoma*-Monstrosität« sprechen kann. In neuester Zeit hat Fortescue W. Millett im Pliocän von St. Erth einige kleine, verzweigte, durchscheinende Kalkröhrchen gefunden, von denen er es unentschieden lässt, ob sie der Gattung *Ramulina* angehören oder »the detached outhgrowths of various species of *Polymorphinae*« vorstellen (Transact. R. Geol. Soc. of Cornwall, 1894; The Foraminifera of the Pliocene Beds of St. Erth, pag. 4 des Sep.-Abdr.). Gegen die letztere Auffassung spricht nach Millett der Umstand, dass fistulose Polymorphinen im Pliocän von St. Erth nur sehr selten sind, während die vermuthlichen Ramulinen ziemlich häufig vorkommen. Nach den mir von Herrn Millett freundlichst zugesandten Exemplaren möchte ich mich dennoch zu der Ansicht neigen, dass es sich hier nicht um die Gattung *Ramulina*, sondern möglicherweise um abgelöste Aulostomellen-Wucherungen handelt. Die Gebilde sind äusserst zart und klein und im äusseren Aussehen wenig an *Ramulina* erinnernd. Mitunter sind die fistulosen Wucherungen der Polymorphinen mit Stacheln versehen und zeigen dann mit Ramulinen allerdings eine grössere Aehnlichkeit. Brady hat mehrere derartige Formen (Challenger Foram., Taf. 73, Fig. 14 bis 17) abgebildet. In neuester Zeit hat A. Andreae (Mitth. der geol. Landesanstalt von Elsass-Lothringen, 1895, Bd. IV, Heft 4, pag. 174) sogar dem Gedanken Ausdruck gegeben, es könnte sich vielleicht bei den fistulosen Polymorphinen um eine Art von Symbiose zwischen *Ramulina* und *Polymorphina* handeln. Hiebei hat Andreae auch auf die von C. Schlumberger beschriebene *Ramulina Grimaldii* hingewiesen, deren

Embryonaltheil polymorphinenartig ist. Was mich anbelangt, so kann ich nicht behaupten, dass mich die zumeist glatten, fistulosen Wucherungen der Polymorphinen jemals an *Ramulina* gemahnt hätten; ich finde übrigens auch bei *Ramulina Grimaldii* Schlumb., wenigstens nach den der Abhandlung Schlumberger's (Mém. de la Soc. zool. de France, 1890, Tab. IV) beigegebenen Photogrammen, keine Aehnlichkeit mit typischen Ramulinen. Die röhrig-aufgeblasenen Kammern, von denen Schlumberger spricht, sind in der Abbildung kaum zu erkennen, und die unregelmässigen, verzweigten Enden, die sich an Fremdkörper (Muschelschalen, Bryozoën etc.) anheften, erinnern mehr an gewisse üppig wuchernde Formen fistuloser Polymorphinen, die ebenfalls an Fremdkörpern befestigt sind, als an *Ramulina*. Allerdings meint Schlumberger, dass das, was man gewöhnlich als *Ramulina* bezeichnet, nur sehr kleine Fragmente eines einzelnen *Ramulina*-Gehäuses vorstelle, und dass auch die typischen Ramulinen wenigstens zum Theile an fremde Körper angeheftet (»en partie fixée aux corps sous-marins«) sind. Ich lasse es dahingestellt, ob sich diese Ansicht wirklich auf echte Ramulinen übertragen lässt; Thatsache ist, dass Brady unter dem Challenger-Materiale keine Ramulinen fand, die auf Fremdkörpern sassen, wenigstens macht er von solchen keine Erwähnung, stellt vielmehr in der Gattungsdiagnose »test free« als wichtiges Merkmal voran. Aber auch in den Mergeln von Bruderndorf, die neben Foraminiferen auch noch Conchylien, Bryozoën, Seeigelstacheln etc. enthalten, fanden sich blos freie *Ramulina*-Kammern. Auf Muschelbruchstücken sitzende Webbinen und Truncatulinen habe ich mehrfach beobachtet, dagegen niemals anhaftende Formen, die mit *Ramulina* vereinigt werden könnten. Und doch können sich meiner Ansicht nach Formen, die wie *Ramulina Grimaldii* auf ihrer Unterlage festsitzen, nicht einmal in einzelnen Fragmenten leicht ablösen; sie werden wohl zumeist, selbst im fossilen Zustande, noch festsitzend gefunden werden. Von dem zarten, überaus gebrechlichen Gehäuse der oben als *Ramulina globulifera* var. *miocenica* beschriebenen Form möchte ich ganz entschieden bestreiten, dass es jemals befestigt war, und zwar einestheils deshalb, weil es bei der Ablösung gewiss mehr zerbrochen wäre, als es thatsächlich geschehen ist, andererseits aber auch aus dem Grunde, weil die Mikrofauna des Tegels, aus dem die erwähnte Form stammt, auf eine ziemlich bedeutende Ablagerungstiefe (mehrere hundert Faden) deutet und in den untersuchten Schlämmproben grössere Organismenreste, die den *Ramulina*-Schalen hätten zur Befestigung dienen können, nicht gefunden wurden.

So glaube ich denn die Ansicht aussprechen zu dürfen, dass die fistulosen Wucherungen der Foraminiferen mit der Gattung *Ramulina* nichts zu thun haben, die letztere vielmehr eine selbstständige, an die Nodosarineen sich anschliessende Gruppe von Foraminiferen repräsentirt. *Ramulina Grimaldii* ist wahrscheinlich überhaupt keine *Ramulina*, wenigstens keine typische. Dasselbe gilt vielleicht auch von *Ramulina parasitica* Carter. Dagegen dürften manche unter verschiedenen Namen beschriebenen Formen zu *Ramulina* zu stellen sein, wie dies z. B. für *Nodosaria radicula* var. *monile* Goës (l. c., Fig. 7) und für *Tinoporus baculatus* Sherborn und Chapman angenommen wurde. *Dentalina aculeata* d'Orb. wird jetzt von den meisten Forschern zu *Ramulina* gestellt; es ist nicht unmöglich, dass sich auch gewisse Vorkommnisse von *Nodosaria pyrula* d'Orb., *N. hispida* d'Orb. etc. bei näherer Untersuchung als zu *Ramulina* gehörig erweisen werden. Es genügt, nachzuweisen, dass die »Kammern« blos Segmente, d. h. kammerähnliche Auftreibungen der Gehäuseröhre sind. Auch manche als Lagenen beschriebenen Foraminiferen werden vielleicht besser zu *Ramulina* zu stellen sein; dies möchte ich zunächst vermuthen z. B. für: *Lagena pistoma-aculeata* Parker-Jones (Philos.

Transact., 1865, Tab. XVIII, Fig. 5) aus dem Eocän von Grignon, *L. distoma-margaritifera* Parker-Jones (ib., Fig. 6), *L. synedra* Gümbel (Foram. der nordalp. Eocängebilde, Taf. I, Fig. 10; diese Form wird von Brady mit *L. distoma-margaritifera* identificirt) und *L. bifrons* Gümbel (ib., Taf. I, Fig. 9). Diese Formen gehören sämmtlich der sehr absonderlichen »Gruppe der *Lagena distoma*« an, die durch ihre an beiden Enden offenen, meist langgestreckten Schalen von den typischen Lagenen jedenfalls sehr bedeutend abweicht.

10. ***Karreria fallax*** m. — Tab. VII, Fig. 7, 8.

Unter den Foraminiferen von Bruderndorf fand ich auch mehrere Exemplare einer Gattung, die sich an die von Uhlig als *Carpenteria lithothamnica* (Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1886, Heft 1, pag. 187 ff.) beschriebene Form anschliesst, von der eigentlichen Gattung *Carpenteria* Gray jedoch so weit abweicht, dass ich für dieselbe in meiner Schrift über die Bruderndorfer Foraminiferen den Namen *Karreria* vorschlug. Schon Uhlig erkannte die Verschiedenheit dieser Formen und der *Carpenteria proteiformis* Goës von den echten Carpenterien, und nur sein mangelhaftes Materiale bewog ihn, von der generischen Trennung Abstand zu nehmen.

Die Beschreibung der Uhlig'schen Exemplare aus dem Alttertiär von Wola luźanska in Galizien passt recht genau auch auf die sehr gut erhaltenen Formen von Bruderndorf. Den Aufbau der Schalen nennt Uhlig bei der einen seiner Arten nodosarien-, bei der zweiten hingegen textularienartig. Bei dem auf unserer Taf. VI, Fig. 7 abgebildeten Exemplar liegen die Kammern zunächst undeutlich textularien-, später nodosarienartig, bei dem unter Fig. 8 dargestellten Individuum erinnert die Anordnung derselben jedoch an *Cristellaria*. Man kann demnach sagen, dass die Kammern im Allgemeinen unregelmässig anwachsen. Der mikroskopische Bau entspricht durchaus der von Uhlig gegebenen Darstellung; die Kammerwände sind dick, zum Theile lamellär und von Röhrchen durchzogen, deren Mündungen an der Oberfläche eine deutliche, aber ziemlich feine Punktirung bilden. Die Unterseite der Gehäuse hängt in ihrem Aussehen von der Beschaffenheit der Unterlage, auf welcher dieselben befestigt waren, ab und erscheint z. B. bei dem Exemplar Fig. 7 nur unregelmässig flach vertieft, bei dem Exemplar Fig. 8 hingegen zu einer schmalen, tiefen Rinne verengt. In Bezug auf die Mündung weichen meine Exemplare von denen Uhlig's beträchtlich ab. Uhlig erwähnt nämlich eine halsartige Verlängerung der Kammern, auf welcher die rundliche Mündung sitzen soll; seine Figuren 2 *a*, 2 *b* und 2 *c* (Taf. V) zeigen thatsächlich eine Art Hals, jedoch ist keine Ansicht von oben gegeben, welche die Lage und Gestalt der Mündung zeigen würde. Auch bei einem meiner Exemplare ist eine Kammer etwas ausgezogen, doch liegt die Mündung nicht auf dieser Hervorragung; sie erscheint vielmehr, wo sie überhaupt sichtbar ist, stets in der durch Fig. 7 *b*, 7 *c* versinnlichten Weise und ist länglich-oval gestaltet. Bei manchen Exemplaren, wie z. B. bei dem in Fig. 8 dargestellten, ist gar keine Mündung zu sehen; sie befand sich vielleicht auf der Unterseite und ist jetzt verdeckt.

Bei *Carpenteria proteiformis* Goës zeigt sich, jedoch nur bei einzelnen, von Goës abgebildeten Exemplaren, eine röhrenförmig verlängerte Mündung; Goës selbst scheint diese Mündungsformen für abnormal zu halten, da er sie (Reticul. Rhizopoda etc., Kongl. Svenska Vet. Ak. Handl., 1881, XIX, pag. 94) als »aulostoma tubes« bezeichnet.

Uebrigens scheint Goës unter dem Namen *Carpenteria balaniformis* Gray var. *proteiformis* Goës verschiedene Formen zusammengefasst zu haben; wenigstens

unterscheidet sich das l. c., Taf. VII, Fig. 218 abgebildete Exemplar sowohl durch die Anordnung der Kammern, als auch durch die deutliche Punktirung sehr erheblich von den anderen Exemplaren und schliesst sich mehr als diese an *Karreria* m. an. Leider ist von diesem Exemplar nur eine einzige Ansicht und keine nähere Beschreibung gegeben; so viel geht jedoch aus der Abbildung hervor, dass eine röhrenförmige Mündung hier nicht vorhanden ist. Ganz ähnlich gestaltet wie dieses Goës'sche Exemplar ist *Truncatulina variabilis* d'O. (Foram. des îles Canaries, Tab. II, Fig. 29).

Uhlig's Exemplare von *Carpenteria lithothamnica* sind auf einer flachen oder unregelmässig cylindrischen, nach den Zeichnungen Uhlig's ebenfalls porösen Unterlage angewachsen. Diese fehlt bei unseren Exemplaren; dieselben waren zwar auch sessil, sind aber jetzt vollkommen frei und dürften demnach, wie die Truncatulinen, nur ziemlich lose befestigt gewesen sein.

Die von A. Franzenau in neuester Zeit beschriebene *Semseya lamellata* (Math. und naturw. Berichte aus Ungarn, 1893, Bd. XI, pag. 358 ff., Taf. XXV) ist für uns insoferne interessant, als sie genau dieselbe Mündungsform besitzt wie *Karreria fallax*. Sie ist einkammerig und gröber porös als *Karreria fallax*, ein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Gattungen scheint jedoch nicht zu bestehen. Auch Franzenau betont den lamellären Bau der Kammerwände und die Verwandtschaft des Fossils mit *Carpenteria lithothamnica* Uhlig.

Auf jeden Fall erscheint die generische Abtrennung der beiden erwähnten Gattungen, *Karreria* m. und *Semseya* Frz., von den typischen Carpenterien gerechtfertigt.

Es ist nicht unmöglich, dass ein Theil der als *Nubecularia* beschriebenen Foraminiferen zu *Karreria* zu stellen ist; dies möchte ich z. B. von der von M. v. Hantken (Clavul. Szaboi-Schichten, 1. Theil, pag. 87, Taf. XVI, Fig. 3) mit Vorbehalt zu *Nubecularia* gestellten *N. elongata* (in der Tafelerklärung als *N. budensis* bezeichnet) vermuthen, doch reicht die sehr kurze Beschreibung dieser Form zur Entscheidung der Frage nicht aus. Die vorliegende Species habe ich, da ich von der Identität derselben mit *Carpenteria proteiformis* Goës oder *C. lithothamnica* Uhlig nicht überzeugt bin, als *Karreria fallax* (l. c., pag. 4 des Sep.-Abdr.) bezeichnet. Die Gehäuse erreichen eine Länge von 0·8 – 1 Mm.; die galizische Form Uhlig's wird dreimal so gross.

11. ***Cristellariopsis punctata*** m. — Tab. VI, Fig. 12—15.

Unter den Foraminiferen von Bruderndorf fand sich auch eine Form, die wie *Cristellaria* gestaltet und an der Oberfläche mit Punkten verziert ist. Ich habe sie deshalb (l. c.) als *Cristellaria punctata* n. f. bezeichnet.

Erst in neuerer Zeit kam ich dazu, diese durch die ungewöhnliche Beschaffenheit der Oberfläche ausgezeichnete Form auch mikroskopisch näher zu untersuchen. Das Ergebniss der Untersuchung war ein ganz merkwürdiges und unerwartetes, wie aus den folgenden Zeilen und den Figuren ersichtlich ist.

Das 0·8—1 Mm. Länge erreichende Gehäuse ist mässig zusammengedrückt, am Rande gekielt und besteht aus sieben bis acht Kammern, deren Nähte kaum vertieft und im älteren Theile wenig sichtbar sind. Die Mündung ist rund, etwas vorgezogen und ungestrahlt; sie ist vom Convexrande weg gegen die Mitte der Kammer zu gerückt. Die Septalfläche (Fig. 12 *a*) ist schmal elliptisch und beiderseits von zwei sehr zarten Leistchen umgeben. Bei älteren, anscheinend ausgewachsenen Individuen (wie z. B. bei dem in Fig. 13 dargestellten) ist die Septalfläche mehr vorgewölbt und frei von den erwähnten Leisten. Die bei schwacher Vergrösserung als Punktirung sich darstellende Oberflächenbeschaffenheit erweist sich unter dem Mikroskop als Perforation, die im

Centrum des älteren Schalentheiles am gröbsten, an den jüngeren Kammern dagegen merklich feiner ist, im Allgemeinen jedoch an die Perforation der Truncatulinen erinnert. Der mikroskopische Medianschnitt (Fig. 15) bietet nichts Besonderes; man sieht die ziemlich dicken, in der Umgebung der Mündung dichten, sonst fein porösen Wandungen, so dass sich das Bild kaum von dem einer ähnlich gestalteten *Cristellaria* unterscheidet. Wesentlich anders ist dasselbe jedoch, wenn wir einen normal auf die Ebene der Zusammendrückung geführten Schnitt betrachten. Hier (vgl. Fig. 14) sieht man ebenfalls die fein porösen *Cristellaria*-Kammern, dieselben erscheinen jedoch mit einer zweiten verhältnissmässig dicken und grobporigen Schalenschichte überkleidet. Beide Schichten hängen fest zusammen, sind aber doch im mikroskopischen Bilde durch eine mehr oder weniger deutliche feine Bogenlinie getrennt. Die grobporige Schichte scheint sich erst secundär abzulagern, denn auf der jüngsten Kammer ist sie am schwächsten und hört gegen die Mündung zu ganz auf. Sie ist die Ursache, dass man die Nähte der darunter liegenden Kammern nur durchschimmern sieht, und zugleich die Ursache der auffälligen Punktirung. Bei genauer Untersuchung bemerkt man, dass einzelne von den Punkten, die sich als Ausmündungen von Porencanälen erwiesen haben, gerade auf den Nähten liegen, dass sie also einer oberflächlichen Schichte angehören müssen.

Durch ihren eigenthümlichen mikroskopischen Bau weicht die beschriebene Form so sehr von den echten Cristellarien ab, dass eine generische Abtrennung wohl selbstverständlich ist. Der Aufbau des Gehäuses aus einer feinporösen und einer grobporösen Schichte steht unter den Foraminiferen fast vereinzelt da. Etwas Aehnliches zeigt uns die Gattung *Involutina* Terquem (emend. Bornemann), obwohl hier die Ausbildung der Poren nach Bornemann »erst gegen das Ende des Wachsthums, also vom letzten Umgang aus«, erfolgt. Jedenfalls liegt uns in *Cristellariopsis* eine Gattung vor, die ebensowohl zu den fein- als zu den grobporösen Foraminiferen gehört und somit beweist, dass auch dieses histologische Merkmal als Eintheilungsprincip der kalkschaligen Foraminiferen nicht consequent angewendet werden kann. In dieser Beziehung möchte ich auch auf zwei Formen aufmerksam machen, die einer näheren Untersuchung werth wären, nämlich auf *Nodosaria punctata* d'Orb. (Cuba, Taf. I, Fig. 4, 5) und *N. perforata* Seguenza (Atti R. Accad. Lincei, 1880, VI, Tab. XVII, Fig. 37), die meiner Ansicht nach ebenso von den echten Nodosarien getrennt werden müssen, wie *Cristellariopsis* von den echten Cristellarien getrennt werden muss. Die ersteren, die man zweckmässig als *Nodosariopsis* bezeichnen könnte, lassen sich auch, sowie *Cristellariopsis,* nicht einmal in der Familie der *Lagenidae* unterbringen, so lange als charakteristisches Merkmal dieser Familie die feinporöse Beschaffenheit der Schale festgehalten wird.

12. ***Megalostomina Fuchsi*** m. — Tab. II, Fig. 11.

Diese Form habe ich zuerst in meiner Mittheilung über die Foraminiferen der Eocänschichten des Waschberges und Michelsberges (Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1888, Nr. 11, pag. 228) unter dem Namen *Discorbina Fuchsi,* später unter dem obigen Namen in der mehrfach citirten Abhandlung über die Foraminiferenfauna von Bruderndorf erwähnt und mit kurzen Worten beschrieben. Diese Beschreibung soll nun entsprechend vervollständigt werden. Das Gehäuse ist im Allgemeinen ellipsoidisch bis unregelmässig kugelig gestaltet und besteht aus acht bis neun ziemlich stark aufgeblasenen, durch vertiefte Nähte getrennten Kammern, die sich in einer rasch anwachsenden Spirale aneinander reihen. Die Oberseite der Gehäusespirale zeigt nur $1\frac{1}{2}$ Umgänge, auf der

Unterseite ist nur ein Umgang sichtbar. Die Oberfläche der Kammern ist durch Höckerchen und kurze Stacheln rauh, mit Ausnahme der die Mündung umgebenden Partie, welche glatt und glänzend ist. Die Mündung selbst ist ungewöhnlich gross, halbmondförmig, jedoch mit abgerundeten Enden. Sie wird einerseits von dem glatten Theile der letzten Kammer, andererseits von einem ebenfalls glatten, callösen, den Nabel verdeckenden Schalentheile, der nicht der letzten Kammer angehört, umgeben.

Der grössere Durchmesser der Schale erreicht 0·5 Mm.

Die mikroskopische Untersuchung ergab nichts besonders Bemerkenswerthes. Die Kammerwände sind sehr feinporös, die Septa dünn, die Aussenwände dagegen verhältnissmässig dick. Die äussere Begrenzungsfläche der Septa setzt sich in die dicken Wandungen als sehr feine Bogenlinie fort.

Durch die eigenthümliche Beschaffenheit der Mündung weicht diese Form von den typischen Discorbinen so weit ab, dass die generische Trennung gerechtfertigt sein dürfte.

Vorkommen: im Eocän des Waschberges und im bartonischen Thon von Bruderndorf in Niederösterreich.

Erklärung der Tafeln.

Tafel VI.

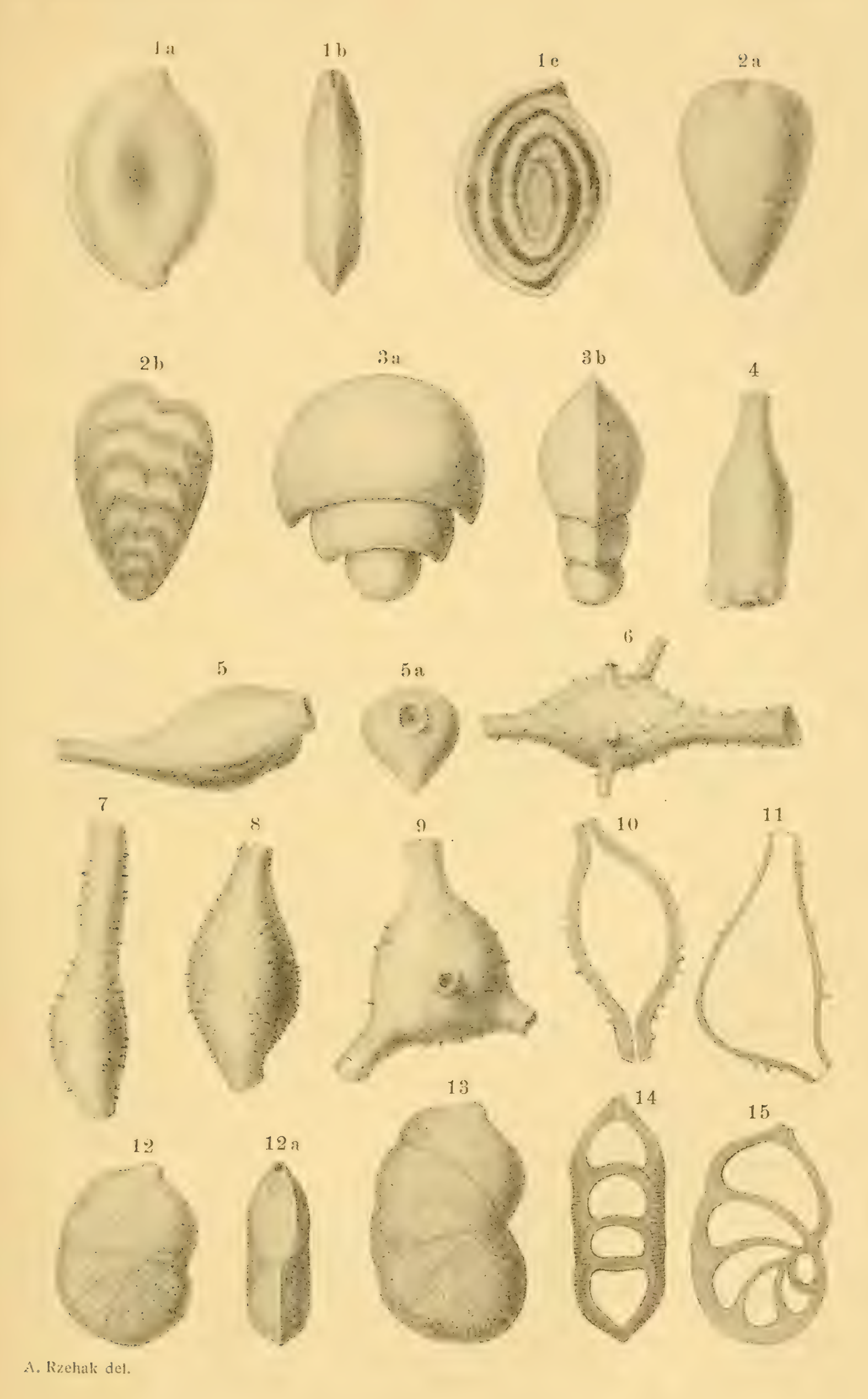
Fig. 1. *Silicina epigona* n. f. — Zdaunek in Mähren, alttertiär.
» 2. *Buliminopsis conulus* n. g. n. f. — Michelsberg bei Stockerau in Niederösterreich, alttertiär.
» 3. *Lingulina Sherborni* n. f. — Baudeck in Mähren, alttertiär.
» 4. *Ramulina exigua* n. f. — Bruderndorf in Niederösterreich, alttertiär.
» 5. » *Bradyi* m. — Bruderndorf in Niederösterreich, alttertiär.
» 6. » *globulifera* Brady, var. *miocenica* nov. — Oslawan in Mähren, miocän.
» 7. » *Kittli* m. — Bruderndorf in Niederösterreich, alttertiär.
» 8. » cf. *aculeata* d'Orb. — Bruderndorf in Niederösterreich, alttertiär.
» 9. » *Kittli* m. — Bruderndorf in Niederösterreich, alttertiär.
» 10. » cf. *aculeata* d'Orb. — Bruderndorf in Niederösterreich, alttertiär.
» 11. » *Kittli* m. — Bruderndorf in Niederösterreich, alttertiär.
» 12—15. *Cristellariopsis punctata* n. g. n. f. — Bruderndorf in Niederösterreich, alttertiär.

Mit Ausnahme von Nr. 1, 3 und 6 befinden sich die beschriebenen Formen im Besitze des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

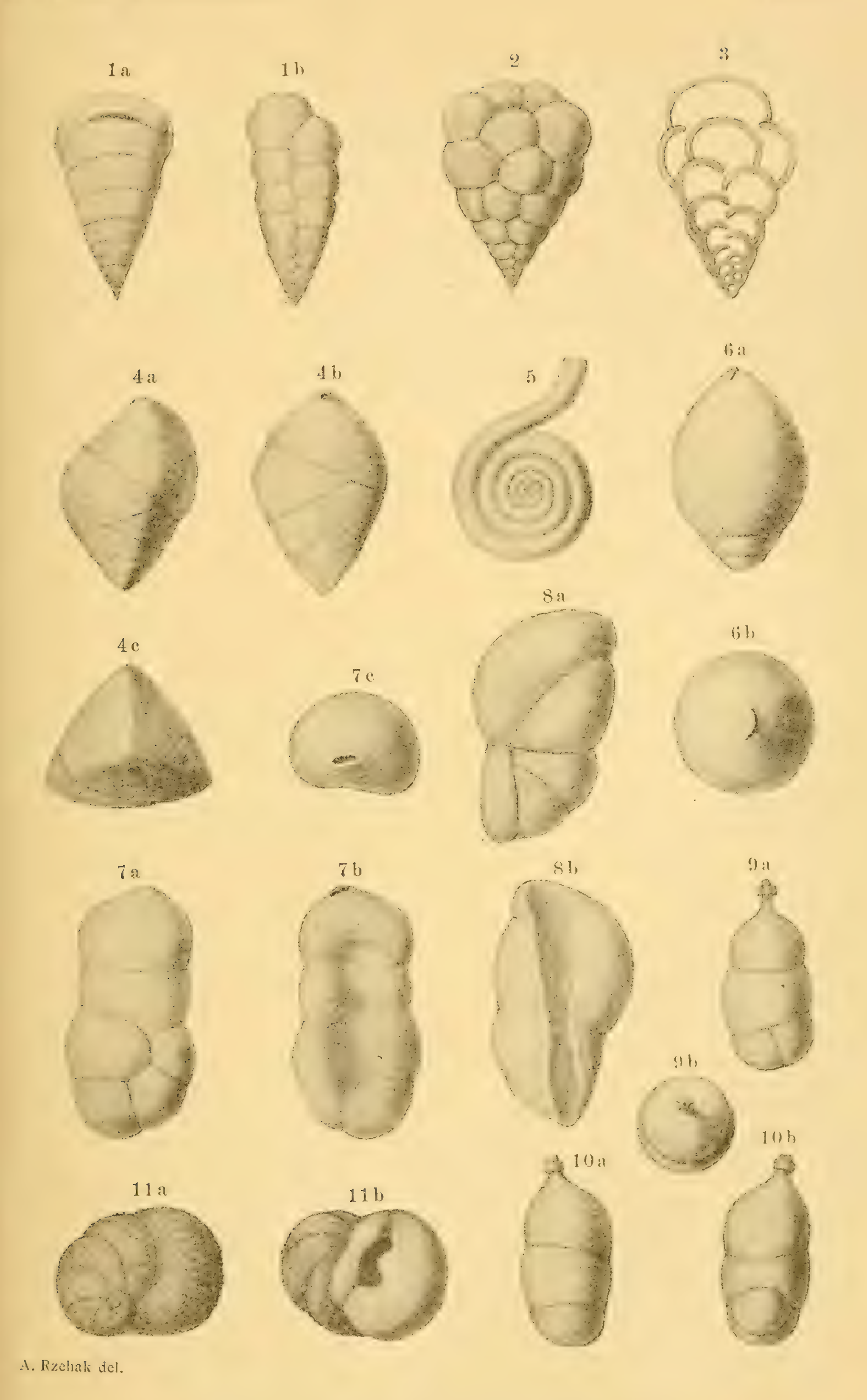
Tafel VII.

Fig. 1—3. *Pseudotextularia varians* m. — Bruderndorf in Niederösterreich, alttertiär.
» 4. *Tritaxia pleurostoma* n. f. — Neudorf in Mähren, alttertiär.
» 5. *Ammodiscus* cf. *tenuis* Brady. — Nikoltschitz in Mähren, alttertiär.
» 6. *Glandulina laevigata* d'Orb. var. *chilostoma* m. — Bruderndorf in Niederösterreich, alttertiär.
» 7—8. *Karreria fallax* m. — Bruderndorf in Niederösterreich, alttertiär.
» 9—10. *Uvigerina sagrinoides* m. — Bruderndorf in Niederösterreich, alttertiär.
» 11. *Megalostomina Fuchsi* m. — Bruderndorf in Niederösterreich, alttertiär.

Mit Ausnahme von Nr. 5 befinden sich alle Formen im Besitze des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.



A. Rzehak del.



A. Rzehak del.

Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895.

Mit zwei Anhängen:

1. Berichte des Directors der Sternwarte Zacatecas, Prof. José A. y Bonilla, über den Meteoreisenfall von Mazapil.

2. Die Meteoritensammlung der Universität Tübingen.

Von

Dr. Aristides Brezina.

(Mit 2 Tafeln und 40 Abbildungen im Texte.)

Bewegung der Sammlung.

Als ich vor 18 Jahren die Obsorge über die altberühmte Meteoritensammlung unseres Museums übernahm, war es naturgemäss mein erstes Bestreben, diese älteste aller Sammlungen ihrer Art, welche seit ihrer Begründung in der Mitte des vorigen Jahrhunderts bis zum Jahre 1863 die grösste und vollständigste ihrer Art gewesen, in diesem Jahre aber die Führerrolle, wenigstens bezüglich der Vollständigkeit, an das British Museum in London hatte abgeben müssen, wieder an ihre frühere leitende Stelle zu bringen.

Nach achtjähriger Arbeit war dieses Ziel wenigstens in Bezug auf Vollständigkeit erreicht, und ich konnte im Kataloge vom 1. Mai 1885[1]) einen Bestand von 358 Localitäten mit einem Gesammtgewichte von 1134 Kilo 836 Gramm gegenüber 350—352 Localitäten in London und 300 Localitäten im Museum d'histoire naturelle in Paris feststellen.

Die in jenen acht Jahren angeknüpften Beziehungen für Vermehrung unserer Sammlung, sowie die Förderung seitens grossherziger Gönner und die wiederholte reichliche Bewilligung aussergewöhnlicher Zuschüsse durch das hohe Obersthofmeisteramt bewirkten in den nächsten Jahren nach Veröffentlichung des Kataloges ein so stürmisches Wachsthum unserer Sammlung, dass das Schneiden und Aufschliessen der grossen Stücke, die Eintragung der Erwerbungen, die Verwerthung der Doubletten für die weiteren Zwecke der Sammlung nur mit dem äussersten Aufgebot an Arbeitskraft bewältigt werden konnte, so dass die wünschenswerthe Veröffentlichung von Ergänzungslisten — ganz abgesehen von einer wissenschaftlichen Beschreibung der neuen Erwerbungen — bisher unterbleiben musste.

[1]) Die Meteoritensammlung des k. k. mineralogischen Hofcabinetes am 1. Mai 1885. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, XXXV, pag. 150—276.

Nun ist infolge der starken Anspannung aller Hilfsquellen eine gewisse finanzielle Ermattung eingetreten, der Zufluss grosser Blöcke und damit die Hochfluth der Arbeit sind augenblicklich etwas gestaut, und ich komme durch diese unfreiwillige Ruhepause dazu, nach zehn Jahren neuerlich ein Verzeichniss unserer Sammlung zu veröffentlichen.

Der Stand der Sammlung beträgt derzeit 497 Localitäten gegen 358 im Jahre 1885. Das Anwachsen in den einzelnen Epochen der Sammlung ist wie folgt:

	Zeit	Zahl der Jahre	Zuw. an Localitäten	pro Jahr
Vor Schreibers	1747—1805	59	8	0·1
Schreibers	1806—1835	30	48	1·6
Partsch	1836—1856	21	80	3·8
Hoernes-Haidinger . . .	1857—1868	12	109	9·1
Tschermak	1869—1877	9	54	6·0
Brezina	1878—1895	18	197	10·9
	1747—1895	149	497	3·3

Der Zuwachs an Gewicht seit der Herausgabe des letzten Kataloges, also in 10 Jahren, ist folgender:

		Zahl der Localitäten	Gewicht in Gramm
Steine	1885	241	548·496
	1895	316	697·854
	Zuw.	75	148·358
Eisen	1885	117	586·417
	1895	181	1486·578
	Zuw.	64	900·161
Zusammen . . .	1885	358	1134·913
	1895	497	2184·432
	Zuw.	139	1049·519

Während des Druckes dieser Arbeit wurden — dank einer munificenten Bewilligung seitens der vorgesetzten Behörde — neben zahlreichen kleineren Meteoriten die Eisen von Youndegin mit 909 Kilogramm und Mount Joy mit 384 Kilogramm erworben, wodurch das Gesammtgewicht auf nahezu $3^1/_2$ Tonnen gestiegen ist.

Im Jahre 1877 betrug das Gewicht der Steine 472·749, das der Eisen 553·571, zusammen 1026·320 Gramm.

Die beiden unserer Sammlung am nächsten kommenden sind die des British Museum in London, welche nach dem letzten Kataloge vom Jahre 1894 bei gleicher Zählweise 449 Localitäten und die des Museum d'histoire naturelle in Paris, welche ungefähr 380 Localitäten besitzt.

Zählung der Localitäten.

Bezüglich der Zählung der Localitäten gilt das, was 1885 gesagt wurde; Fälle, welche als zusammengehörig zu betrachten sind, wurden nur einmal gezählt. Ueber die Kriterien der Zusammengehörigkeit hat seit Erscheinen meiner letzten Arbeit L. Fletcher[1]) eine von der meinigen abweichende Ansicht geäussert. Er hatte gefunden, dass ins-

[1]) L. Fletcher, On the meteorites which have been found in the Desert of Atacama and its neighbourhood. Mineralog. Magaz., 8, pag. 225, 1889.

besondere in manchen Gegenden der Erde, wie in Südamerika und Mexico, Meteoriten oft auf weite Strecken verschleppt wurden; darnach ist er geneigt, Meteoriten aus solchen Gegenden als zu einem Falle gehörig zu betrachten, auch wenn sie weit grössere Structurverschiedenheiten besitzen, als bisher an Stücken desselben Falles beobachtet wurden. Ich kann mich dem nicht anschliessen. Wir dürfen meines Erachtens keinen grösseren Spielraum für zulässige Verschiedenheiten innerhalb desselben Falles annehmen, als die bisherige Erfahrung an Stücken von erwiesener Zusammengehörigkeit ergeben hat. Ich bin umsomehr dieser Meinung, als die sehr genauen und nach einheitlichen Methoden ausgeführten chemischen Untersuchungen Cohen's und seiner Schüler[1]) bisher durchwegs ergeben haben, dass Verschiedenheit der Structur auch von Verschiedenheit der Bauschzusammensetzung begleitet ist und umgekehrt, während gleiche Structur gleiche Zusammensetzung bedingt. Bei den oktaëdrischen Eisen beispielsweise entspricht den Eisen mit feinen Lamellen bei stark entwickeltem Taenit ein höherer Nickelgehalt als den groben Oktaëdriten mit überwiegendem Kamazit; dieser Unterschied ist ein ganz constanter und hängt damit zusammen, dass das Balkeneisen eine ziemlich gleichmässige Zusammensetzung von 6—7% Ni hat, während der Taenit der festgewordene, nach dem Ausscheiden des Kamazit übriggebliebene Mutterlaugenrest ist, dessen Nickelgehalt zwischen 25—33% schwankt; nun wäre es allerdings denkbar, dass je nach äusseren Verschiedenheiten (vielleicht der Temperatur oder des Druckes) sich aus derselben Lösung zuerst ein grober Oktaëdrit und dann, nach Anreicherung der Mutterlauge mit Nickel, ein feines oktaëdrisches Eisen ausgeschieden hätte. So lange wir aber einen solchen Fall nicht thatsächlich an einem und demselben Eisen beobachtet haben. sollten wir solche Vereinigungen verschieden struirter Eisen nicht vornehmen. Fletcher vereinigt zum Beispiel das Eisen von Jewell Hill, Madison County, Nord-Carolina, bekannt 1854, mit demjenigen von Duel Hill, Madison County, Nord-Carolina, gefunden 1873. Ersteres hat eine Lamellenbreite von 0·2 Mm., sehr stark entwickelten Taenit, gut entwickelte Felder, einen Nickel-Kobaltgehalt von 8·25% gegen 91·12% Eisen, Duel Hill eine Lamellenbreite von 1·8 Mm., Taenit und Felder nahezu fehlend, also Kamazit vollständig dominirend und dementsprechend 5·54% Nickel-Kobalt gegen 94·24 Eisen. Ich habe auf Taf. VIII, Fig. 1 und 2 die Bilder geätzter Schnittflächen dieser beiden Eisen reproducirt. Wenn Fletcher an genannter Stelle sagt, es sei unmöglich zu glauben, dass sie (die beiden erwähnten Eisen) auf denselben Theil des Hügels zu verschiedenen Zeiten fielen (Jewell Hill und Duel Hill scheinen nur verschiedene Schreibweisen desselben Namens zu sein), so ist gegen diese petitio principii einzuwenden, dass nicht nur keinerlei Grund abzusehen, warum ein solcher Zufall ausgeschlossen sein soll, sondern auch dass die directe Beobachtung schon einen solchen Fall ergeben hat; am 1. December 1889 fiel ein Schauer von Steinen der seltenen Meteoritenart der Amphoterite am Nordabhang des Berges Jelica in Serbien an den Orten Jezevica, Banjaca und Piljuscha und am 28. September 1891 fiel auf der Südseite desselben Berges, nur 30 Km. von ersteren Fallstellen, zu Guča ein einzelner, den Chondriten angehöriger Stein.

Aehnlich wie die beiden so sehr verschiedenen Eisen von Jewell Hill und Duel Hill vereinigt Fletcher auch eine Reihe von Eisen aus Mexico, Chili, Südafrika, welche ich ihrer Structurverschiedenheiten wegen getrennt halte. Ich beschränke mich hier darauf, diesen Umstand im Allgemeinen zu erwähnen und werde bei Besprechung der einzelnen Localitäten diejenigen Fälle hervorheben, in welchen ich von Fletcher abgewichen bin.

[1]) Neues Jahrbuch für Min., 1889, I, pag. 215—228. Diese »Annalen«, 1889, IV, pag. 93—101; 1891, VI, pag. 131—165; 1892, VII, pag. 143—162; 1894, IX, pag. 97—118; 1895, X, 81—93.

Hervorragendste neue Erwerbungen.

Wenn ich so wie vor zehn Jahren die neuen Erwerbungen besprechen soll, muss ich mich auf das Wichtigste beschränken, denn der Zuwachs an umfangreichen, seltenen oder durch ihre Beschaffenheit kostbaren Stücken ist ein ausserordentlich grosser.

In erster Reihe ist zu erwähnen die Schenkung, welche wir dem Grossindustriellen Herrn Albert Mayer von Gunthof verdanken. Sie umfasst die Geo. F. Kunz'sche Sammlung von 91 Localitäten im Gewichte von 361 Kilogramm, darunter das vollkommen erhaltene Eisen von Cabin Creek, 47 Kilo schwer, von hochorientirter Form, das grösste und schönste unter den bisher bekannten Eisen von beobachtetem Falle; den Mesosiderit von Miney, 88 Kilo schwer, von welchem ein Stück von 29 Kilo aufgestellt, der Rest in Platten geschnitten wurde, an denen zahlreiche neue Erscheinungen studirt werden konnten; die ganzen Eisen von Bridgewater, Silver Crown, Waldron Ridge, Summitt und Linnville, grosse Blöcke des nickelreichen, in Hämatit und Limonit übergegangenen Eisens von Santa Catharina, einen Block von Toluca, 53 Kilo schwer, zwei volle Durchschnitte durch das grösste der Glorietaeisen und zwei ganze Individuen dieses Fundes.

Nebst den Meteoriten der Kunz-Sammlung erhielten wir durch die Mayer'sche Schenkung noch 58 Meteoriten von 12 Localitäten im Gewichte von 193 Kilo, darunter die Hauptmasse des hochorientirten Bella Roca nebst einem vollen Querschnitte desselben, die Suite der Ochansker Steine, das 1·9 Kilo schwere Eisen von Nagy-Vazsony, eine grosse Platte und ein orientirtes ganzes Individuum von Jelica.

Der Mayer'schen Schenkung gehört auch eine Sammlung von 55 antiken Münzen mit Darstellungen heilig gehaltener Meteoriten (Bätylien) an, welche ich gelegentlich des Besuches der Pariser Ausstellung von 1889 erwerben konnte und durch welche der eigentliche Grund zu unserer jetzt einzig dastehenden Sammlung solcher Bätylienmünzen gelegt wurde.

Eine andere ausserordentlich reiche Schenkung verdanken wir dem Banquier Herrn Felix von Zwiklitz, sechs Meteoriten im Gewichte von 222 Kilo, darunter Babbs Mill 131 Kilo, das zweitgrösste Glorietaindividuum 52 Kilo, Joe Wright Mountain 32 Kilo und das ganze Individuum von Laurens County 2 Kilo.

Ein Geschenk von hohem wissenschaftlichen Werthe war die Serie mexicanischer Meteoriten, welche wir Herrn Antonio del Castillo, und die zugehörigen Modelle, welche wir der mexicanischen Commission der Pariser Ausstellung von 1889 verdanken. Diese Schenkung, welche uns Modelle von 13 Eisen aus Mexico und Stücke von 9 Meteoriten dieses Landes brachte, ermöglichte die endgiltige Entwirrung der zahllosen Irrthümer, welche bezüglich der seit Jahrhunderten in Mexico aufgefundenen Meteoriten herrschte, deren Aufhellung durch Zusammentragung eines grossen historischen Materiales durch L. Fletcher vorbereitet wurde.[1])

Ausser den schon erwähnten Schenkern haben uns noch durch kleinere Reihen oder einzelne Stücke zu grossem Danke verpflichtet: die Regierung von Niederländisch-Ostindien durch Vermittlung des Herrn Ingenieurs R. D. M. Verbeek (Meteorstein von Alastoewa), die Herren Univ.-Prof. Dr. A. Pichler in Innsbruck (Stein von Mühlau), Graf M. Minischalchi in Verona (Albareto), Ward and Howell in Rochester (Mesosiderit von Bluff), Prof. F. v. Sandberger in Würzburg (diamant-

[1]) L. Fletcher, On Mexican meteorites. Mineralog. Magaz., 9, pag. 91—178, 1890.

führender Chondrit von Carcote), Gutsbesitzer F. W. Skirmunt in Balaclava (Howardit von Zmen), Prof. Dr. Romulus Prendel in Odessa (Steine von Zabrodje, Mighei und Sawtschenskoje), Prof. Dr. E. Cohen in Greifswald (Stein von Laborel, Präparate verschiedener Meteoriten), Landesgeologe Edw. F. Pittman in Sydney (Eisen von Moonbi), Prof. Dr. H. Laspeyres in Bonn (Präparat aus Toluca mit Zirkonkrystallen), Geological survey in Calcutta durch Superintendent Dr. C. L. Griesbach (Stein von Bori und Bishunpur) und Dr. A. Brezina (die Hauptmasse des Eisens von Fort Duncan, 12 Kilo, ferner Stücke von Sao Julião, Mount Joy, Morito).

Ausser den schon angeführten vereinzelten Präparaten wäre zu erwähnen die grosse Reihe von auspräparirten Mineralien, welche durch Prof. Dr. E. Cohen in Greifswald und seine Schüler, insbesondere Dr. E. Weinschenk aus dem reichen, aus unserer Sammlung zur Verfügung gestellten Meteoritenmateriale (6 Kilo von 50 Localitäten) gewonnen wurden. Dieselbe umfasst zahlreiche Mineralien und Varietäten und bringt die wichtigsten Bestandtheile der Meteoriten, Kamazit, Taenit, Cohenit, Schreibersit und Rhabdit, Graphit, Kohle, Troilit in ausgezeichneten isolirten Krystallen und sonstigen reinen Präparaten zur Darstellung; hieher gehören auch die Aussaigerungen orientirt (nach den Würfelflächen) geschnittener Oktaëdrite durch langandauernde Einwirkung verdünnter Säuren, wodurch herrliche Taenitskelete gewonnen wurden.

Auch die Dünnschliffe mögen hier erwähnt werden, welche in den letzten zehn Jahren von allen wichtigeren Steinmeteoriten und den Uebergangsgliedern angefertigt wurden, und zwar mit besonderer Berücksichtigung der bisher schwach oder gar nicht vertretenen Gruppen; die Schliffsammlung ist dadurch auf 584 Stücke von 135 Localitäten gestiegen, und es ist jetzt keine Gruppe mehr darin unvertreten.

Die noch sehr spärliche Vertretung von Staubfällen hat Zuwächse durch Schenkungen Sr. Excellenz des Herrn Staatsrathes Freiherrn von Braun (schwarzer Schnee vom Carlseisfeld am Dachstein), Prof. Dr. Ed. Pergens in Brüssel (kohliger Staubfall von Pietermaai auf Curaçao, 10. Juni 1884), Prof. A. Rzehak in Brünn (Staubfall vom 5. Februar 1888 zu Ostrawitz in Mähren) und Prof. Campani erhalten.

Unter den Erwerbungen durch Tausch sind hervorzuheben die grossen Suiten amerikanischer Meteoriten aus der Sammlung und den Vorräthen von Prof. Henry A. Ward in Rochester; ausser dem grossen, 40 Kilo schweren Blocke des schwarzen Chondriten von Mackinney zahlreiche kleinere Stücke, unter denen das einzige vom Falle von De Cewsville gelieferte, hochorientirte Stück, sowie die ganze bekannte Menge von acht verschiedenen Funden (in je einem kleinen Stücke bestehend); die werthvollen und interessanten Einsendungen der Sammlungen von Dorpat (Jurjew) durch Herrn Prof. Dr. F. Loewinson-Lessing und der Geological Survey von Sydney durch den Landesgeologen Herrn Edw. F. Pittman, welche ihre Hauptstücke zu dem Behufe einsandten, dass in unserer Werkstätte Stücke zum Tausche abgetrennt und die retour gehenden Theile entweder mit frischen grossen Bruchflächen oder mit geätzten Schnittflächen versehen werden; die drei aus Sydney gesandten Stücke Bingera, Cowra und Temora erwiesen sich dabei als zu drei seltenen Gruppen zugehörig und lieferten werthvolle Bereicherungen unserer Kenntnisse von der Structur der meteorischen Eisen.

Auch durch Tausch mit den Herren Clarence S. Bement und Prof. A. E. Foote in Philadelphia, sowie Geo. F. Kunz in Hoboken kamen in unsere Sammlung werthvolle Serien amerikanischer Meteoriten, darunter ein grosser Block von 177 Kilo des diamantführenden Eisens von Cañon Diablo mit natürlichen Durchlochungen, eine grosse Platte und mehrere Lots auseinandergewitterter, in je 500—600 Brocken zerfallener Blöcke des Pallasites von Brenham, prächtige Platten der Eisen von Duel Hill und Costilla,

endlich ein Paar aneinandergesinterte Ohrstöpsel aus Kupfer, mit Meteoreisen plattirt, aus den prähistorischen Till Porter Mounds.

Manche der als Geschenk angeführten Stücke hätten auch als Tauschobjecte verzeichnet werden können, insoferne dafür eine äquivalente Gegengabe gegeben wurde; in den Acquisitionsprotokollen sind solche Objecte in der That zumeist unter den Tauschposten eingetragen, während die freie Form der Uebergabe es rechtfertigt, die Einsender unter den Spendern anzuführen.

Auch durch Einsendung von irrthümlich für Meteoriten gehaltenen Substanzen wurden wir vielfach verpflichtet; es ist sehr dankenswerth, wenn solche für Laien oft schwer zu unterscheidende Stücke im Zweifelsfalle einer grossen Sammlung übersendet werden. Solche Sendungen erhielten wir von Fräulein Maria Pallang in Riva durch die Herren Hauptmann Johann Pospišil und Regierungsrath Ottomar Volkmer, ferner von den Herren Dr. Kachler, Pfarrer L. Kaschka, Hauptmann C. v. Löffelholz, Major Carl Millosovich, Prof. Dr. E. Reidtmeister, Prof. Stanislas Meunier, Ewald v. Becker, Gebürsch, Hubert Hönig, Gutsverwaltung Brezie, Dr. Zahlbruckner.

Aus den Bewilligungen der vorgesetzten Behörde (theils in Form von Extraordinarien, theils vorschussweise) wurden angekauft die Eisen von Kendall County 21 (jetzt 9) Kilo, Catorze 41, Nelson 32 (jetzt 17), Hex River 60 (31), Kokstad 42 (jetzt 40), das ganze im Falle beobachtete Eisen von Mazapil 4 Kilo, der Pallasit von Eagle 36 Kilo, wohl der schönste aller Meteoriten, welcher bis auf 16 Kilo zu Platten geschnitten wurde, die 1100 Quadratcentimeter grosse herrliche Platte von Bluff, 12 Kilo schwer, und der fast ganze Stein von Castalia, 5 Kilo.

Aufstellung der Sammlung.

Die starke Vermehrung der Sammlung machte einerseits eine vollständige Ausnützung des ganzen verfügbaren Raumes nothwendig, andererseits ergab die Aufschliessung der zahlreichen neuen Erwerbungen ein so überreiches Materiale an Belegstücken neuer Erscheinungen, dass sich von selbst die Ausscheidung eines terminologischen Theiles aus der grossen Zahl der Stücke aufdrängte.

In der That wurden seit Herausgabe des letzten Kataloges nicht weniger als 78 grössere Meteoriten erworben, von welchen 55 aufgeschlossen wurden, grösstentheils durch vielfache Schnitte, wodurch neben grossen Reihen von Doubletten zur Abgabe an andere Sammlungen auch ganze Serien von Stücken einer Localität gewonnen wurden.

Um nun sowohl die Uebersicht über die einzelnen an Meteoriten zu beobachtenden Erscheinungen, als auch über die Structur im Grossen und über die systematischen Verschiedenheiten der einzelnen Meteoritengruppen zu sichern und um derlei terminologische Serien von der grossen Masse der weniger charakteristischen Stücke abzusondern, wurde die Meteoritensammlung in nachfolgende Einzelsammlungen getrennt.

1. Die terminologische Sammlung im engeren Sinne, in zwei Pulttischen von je drei Einheiten im dritten Fenster des Saales V, Einheiten 28—30, 30 *a*—*c*. Sie beginnt mit Belegstücken zur Geschichte der Meteoriten; zuerst eine Sammlung von antiken Münzen mit Darstellungen heilig gehaltener Meteoriten aus Macedonia, Attuda, Cyprus, Cyrrhus, Emisa, Mallos, Perga, Pogla, Sardes, Seleucia Pieriae, Sidon, Synnada, Tripolis und Tyrus, welche theils autonom, theils von den Kaisern (und ihren Angehörigen)

Philippus II., Alexander III., Augustus, Caligula, Vespasianus, Trajanus, Antoninus Pius, Marcus Aurelius, Lucius Verus, Commodus, Septimius Severus, Julia Domna, Caracalla, Elagabalus, Annia Faustina, Maesa, Julia Soaemias, Alexander Severus, Maximinus, Gordianus Pius, Tranquillina, Philippus pater, Philippus filius, Valerianus pater, Gallienus, Salonina, Aurelianus, Tacitus geschlagen wurden; sodann Stücke von Meteoriten, welche Cultus und Gebrauch der Meteoriten, sowie die Entwicklung der Anschauungen über diese Körper illustriren. Belege für die Gestaltungsprocesse der Meteoriten; Bildung von dünn- und dickflüssiger Rinde je nach Schmelzbarkeit; Vorgänge gleichmässiger, nicht sprungweiser Verkleinerung der Meteoriten durch allseitige Abschmelzung. Rindeprotuberanzen. Erscheinungen der Formveränderung durch Bildung von Sprüngen und Spalten, auf welchen Rinde in das Innere eindringt, schwarze und metallische Adern, Verwerfungen an Stein- und Eisenmeteoriten, welche zur Spaltung und fortgesetzten Verkleinerung führen. Terrestrische Veränderungen der Meteoriten nach Ankunft auf der Erde, Verkrümmung des Eisens durch das Aufschlagen, Erosion der Oberfläche durch treibenden Sand, endlich chemische Veränderungen durch Rosten in feuchter Luft oder feuchtem Boden, welche schliesslich zum Zerfall in Staub und zur Assimilirung mit der Erdkrume führen. Die näheren und entfernteren Bestandtheile der Meteoriten und die verschiedenen Arten der Blosslegung des Gefüges an Eisenmeteoriten durch Aetzen, Anlaufenlassen und Ausschleifen. Die am Aufbau der Meteoriten theilnehmenden Mineralien, theils herauspräparirt auf chemischem oder mechanischem Wege, theils in den Meteoriten enthalten.

2. Eine Sammlung von 200 Handstücken in einem Doppelpulte 34 *a*—*b* im zweiten Fenster des Saales V, das petrographische System der Meteoriten durch alle Gruppen darstellend; die Steine mit frischem Bruche, theilweise auch geschliffen, die Eisen geschliffen und geätzt, wobei die Verschiedenheiten sowohl innerhalb einer Gruppe, als auch an verschiedenen Stellen desselben Meteoriten dargestellt sind; eine Zusammenstellung, welche gestattet, nach dem Anblicke der Bruch- oder geätzten Schnittfläche eines Meteoriten zu bestimmen, welcher Classe oder Hauptgruppe der betreffende Meteorit zugehört.

3. Die Structurformen der Meteoriten in grossen Platten dargestellt, zwei Pulttische von je drei Einheiten, 38—40, 40 *a*—*c*, im ersten Fenster des Saales V. Die wichtigsten Gruppen der sieben Classen von Meteoriten durch möglichst grosse Querschnitte, bis zu 60 Cm. Durchmesser, vertreten, wodurch ein klares Bild vom Gefüge im Grossen geliefert wird. Im Ganzen 64 Platten.

4. Die systematische Sammlung der Meteoriten in den Mittelschränken des Saales V. Voraus ein Schrank (Einheit 46—51), die grösseren Meteorsteine einschliesslich der Uebergangsglieder zwischen Steinen und Eisen enthaltend, dann in vier Mittelschränken (Einheit 52—115) die mittleren und kleineren Stücke sämmtlicher 497 Localitäten, nach dem petrographischen Systeme geordnet, endlich im sechsten Mittelschranke (Einheit 116—121) die grösseren Meteoreisen.

5. Eine Sammlung von Modellen in Papier-mâché und Gyps von 119 Meteoriten, zum Theil (die grossen Mexicaner Eisen) auf den Schränken des Saales V, zum Theil in den Untertheilen der Mittelschränke hinter Glasthüren aufgestellt.

Classification.

Das in der Arbeit vom Jahre 1885 angenommene System wurde auch jetzt zu Grunde gelegt, da es sich als durchaus brauchbar erwiesen hat. Wenn gegen dieses

System eingewendet wurde, dass die meisten der Unterabtheilungen auf Grundlage rein structureller Verschiedenheiten umgrenzt sind, so habe ich dagegen angeführt,[1]) dass die 500 damals classificirbaren Meteoriten sich in einer höchst ungleichmässigen Weise in die wenigen substanziell verschiedenen Classen der Meteoriten vertheilen.

Wir haben — unter Zugrundelegung des im Folgenden auseinandergesetzten Systems — in der Classe der Achondrite 9 petrographische Arten mit zusammen 27 Localitäten, also durchschnittlich 3 pro Gruppe. Die Chondrite, welche eigentlich eine einzige petrographische Art bilden würden, umfassen 287 Localitäten. Dann kommen Uebergangsglieder von den Steinen zu den Eisen, 4 Arten mit zusammen 23 Localitäten, endlich 3 Arten von Eisen mit 130 (Oktaedrite), 30 (Hexaedrite) und 20 (Ataxite) Localitäten.

Da nun innerhalb einer solchen Art zahlreiche structurelle Verschiedenheiten vorkommen, ist es schon aus Gründen der Zweckmässigkeit geboten, die stärkeren dieser Arten in kleinere Structurgruppen zu zerlegen. Dadurch ergeben sich zunächst für die Chondrite die grossen Gruppen der howarditischen Chondrite (Zwischenstufen zwischen den Howarditen und den Chondriten) mit 9 Localitäten, der weissen, intermediären und grauen Chondrite mit ihren Anhängseln 162, der schwarzen und kohligen 20, der Kügelchenchondrite 67, der krystallinischen Chondrite 29. Aber auch diese Gruppen sind noch zu gross, und es erscheint wünschenswerth, sie weiter nach Farbe und Structur zu zerlegen. Dadurch gelangt man zunächst auf Gruppen, welche noch immer zwischen 30 und 70 Gliedern enthalten können, und erst deren Untertheilung nach ungeaderten, geaderten und breccienähnlichen Untergruppen liefert Abtheilungen von zwei bis drei Dutzend Localitäten, welche die für Bestimmungszwecke wünschenswerthe Einheitlichkeit besitzen.

Aehnliches gilt von den Eisen, über deren Eintheilung die Bemerkungen an der Spitze der Classe Oktaëdrite, pag. 266, nachgesehen werden mögen.

System der Meteoriten.

I. Steinmeteorite. Silicate überwiegend gegen die metallischen Theile.

A. Achondrite. Eisenarme Steine, im Wesentlichen ohne runde Chondren.

Ich halte es für nothwendig, zu sagen »im Wesentlichen ohne runde Chondren«. Foullon hat gezeigt,[2]) dass der Amphoterit von Manbhoom neben den polyedrischen Körnern als vereinzelte Ausnahmen auch runde Chondren führt. Cohen ist geneigt,[3]) aus demselben Grunde den Stein von Jelica zu den howarditischen Chondriten zu stellen. Ich möchte dem nicht beistimmen. Der ganze Habitus dieser beiden Steine ist von dem der howarditischen Chondrite verschieden, während sie untereinander die grösste Uebereinstimmung zeigen. Auch mit Bustit stimmen sie, die Färbung abgerechnet, also in der Structur überein. Den Namen der Classe acceptire ich nach Cohen's Vorschlag, da die früher von mir gewählte Bezeichnung Polyedrite nur auf 6 von den 11 Gruppen dieser Classe passt.

[1]) Brezina, Ueber neuere Gruppen im Systeme der Meteoriten. Verh. der Ges. deutscher Naturf. und Aerzte, 66. Vers., I, pag. 188—189, 1895.

[2]) Foullon Heinrich Freiherr v., Die Meteoriten von Shalka und Manbhoom. Diese »Annalen«, III, pag. 195—208, 1888.

[3]) Cohen, Verzeichniss der Meteoriten in der Greifswalder Sammlung. Mitth. naturw. Verein Neu-Vorpommern, 27, pag. 14.

1. **Chladnit** (Chl). Wesentlich aus Bronzit bestehend.

Manegaon $^{29}/_{6}$ 1843, Shalka $^{30}/_{11}$ 1850, Ibbenbühren $^{17}/_{6}$ 1870.

Die Zugehörigkeit von Shalka zu dieser Gruppe wurde durch die Untersuchung Foullon's bestätigt, welcher Shalka olivinfrei befand.

Bishopville musste abgetrennt werden, weil es ausgesprochene Adernbildung zeigt.

2. **Chladnit, geadert** (Chla). Bronzit mit schwarzen oder mit metallischen Adern.

Bishopville $^{25}/_{3}$ 1843.

3. **Angrit** (A). Wesentlich aus Augit bestehend.

Angra dos Rais $^{20}/_{1}$ 1869.

Dunkelbrauner Augit, krystallinisch mit wenig Monticellit und Olivin, Troilit, Chromit, Rinde glänzend mit starken Schmelzrippen gleich Stannern.

4. **Chassignit** (Cha). Wesentlich aus Olivin bestehend.

Chassigny $^{3}/_{10}$ 1815.

Cohen (Verzeichniss, pag. 13) ist geneigt, zum Chassignit auch Nowo Urej zu stellen, das im Wesentlichen aus körnigem Olivin besteht und chondrenfrei ist. Ich habe Urej noch nicht näher untersucht, möchte aber zunächst Anstand nehmen, es aus der Verbindung mit den Steinen von Goalpara und Dyalpur herauszureissen und zu dem Stein von Chassigny zu stellen, welcher einen völlig anderen Habitus besitzt. Dyalpur, Goalpara und Nowo Urej haben continuirliche Eisenadern zwischen den Olivinkörnern und sind schon dadurch von den Achondriten geschieden. Sollte eine Verschiebung derselben angezeigt sein, so müsste man sie als eigene Gruppe zu den Siderolithen in die Nähe des Lodranites stellen, von welchem sie sich durch das theilweise Fehlen des Bronzits unterscheiden.

5. **Bustit** (Bu). Bronzit mit Augit.

Aubres $^{14}/_{9}$ 1836, Bustee $^{2}/_{12}$ 1852.

Aubres zeigt auf Schliff- und Bruchflächen weisse Enstatitindividuen bis zu Erbsengrösse und winzige, oldhamitähnliche, rothbraune Körner in einer hellgrauen Grundmasse; Rinde gelb bis gelblichbraun.

Bustee zeigt in einigen neuerlich erworbenen kleinen Stücken bis 6 Mm. grosse Enstatitkrystalle, deren einer ein Prisma mit zwei unter nahe 120° gegeneinander geneigten Flächen darstellt.

6. **Amphoterit** (Am). Bronzit mit Olivin.

Manbhoom $^{22}/_{12}$ 1863, Jelica $^{1}/_{12}$ 1889.

Ueber diese beiden Steine wurde bereits oben pag. 238 gesprochen. Jelica zeigt schon makroskopisch hie und da runde Chondren, obwohl ganz untergeordnet gegenüber den polyedrischen, während Manbhoom Chondren nur unter dem Mikroskop erkennen lässt. Von den howarditischen Chondriten unterscheiden sie sich durch das Fehlen des weissen, pulverigen, feldspathartigen Bestandtheiles und die sehr zerreibliche Beschaffenheit.

Von Jelica ist ein nahe vollständiges Individuum vorhanden, welches die Erscheinungen primär und secundär berindeter Flächen zeigt; Stirnseite konisch-pyramidal, Seitenflächen fast eben, Rückseite schwach convex und weniger abgeschmolzen als die mit flachmuldigen Piezoglypten bedeckte Vorderseite. Ein vollständiger Durchschnitt durch einen kopfgrossen Monolith zeigt auf der Schnittfläche zahlreiche bis 3 Cm. grosse polyedrische Chondren meist dunkelgrauer, seltener weisslicher oder hellgrauer Farbe. Unsere Fig. 1 lässt in halber Verkleinerung das Gefüge erkennen, das bei oberflächlicher Betrachtung tuffähnlich erscheint. Die Rinde an diesem Stücke ist zum Theil dünn, metallisch angelaufen, die ganze berindete Oberfläche mit kleingrubigen

(meist 1 Cm. grossen) Piezoglypten bedeckt. Ein drittes Stück zeigt sehr ausgesprochen hellbraune, schüttere, secundäre Rinde und neben vielen polyedrischen eine runde Chondre. Ein viertes Stück zeigt auf einer Schnittfläche eine 4 Cm. grosse chondrenartige Ausscheidung, welche ähnlich dem ganzen Steine wieder aus Grundmasse und dunklen, meist rundlichen Ausscheidungen oder Chondren besteht, während die Gestalt dieser 4 Cm. grossen Chondre durch den deutlich ausgeprägten, zackig-rundlichen Rand mit Troilitanreicherung hervorgehoben ist, wodurch ihr Charakter als Ausscheidung im Gegensatz zu einem Einschlusse gekennzeichnet ist.

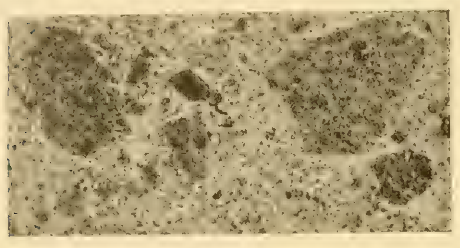


Fig. 1.[1])

7. **Rodit** (Ro). Bronzit mit Olivin, Structur breccienähnlich.

Roda Frühjahr 1871.

Nach den Untersuchungen von Pisani und Daubrée, welche ich in der früheren Arbeit ausführlich citirte, war ein kleiner Feldspathgehalt anzunehmen. Seither beobachtete ich an einem Stücke der Sammlung Siemaschko ein weisses, feldspathähnliches Korn mit einem pechschwarzen Fleck. Es ist darnach nicht ausgeschlossen, dass Roda ein augitarmer Howardit sei.

8. **Eukrit** (Eu). Augit mit Anorthit.

Constantinopel $^{?}/_{6}$ 1805, Stannern $^{22}/_{5}$ 1808, Jonzac $^{13}/_{6}$ 1819, Juvinas $^{15}/_{6}$ 1821, [Adalia 1883].

9. **Shergottit** (She). Augit mit Maskelynit.

Umjhiawar (Shergotty) $^{25}/_{8}$ 1865.

10. **Howardit** (Ho). Bronzit, Olivin, Augit und Anorthit.

Sankt Nikolas (Mässing) $^{13}/_{12}$ 1803, Luotolaks $^{13}/_{12}$ 1813, Nobleboro $^{7}/_{8}$ 1823, Bialystock (Jasly) $^{5}/_{10}$ 1827, La Vivionnère (le Teilleul) $^{14}/_{7}$ 1845, Petersburg $^{5}/_{8}$ 1855, Zmen $^{?}/_{8}$ 1858, Frankfort $^{5}/_{12}$ 1868, Pawlowka $^{2}/_{8}$ 1882.

Der Stein von Zmen ist ein typischer Howardit; das in unserer Sammlung befindliche Fragment von 116 Gramm bildet ungefähr die Hälfte des einzigen gefallenen Steines von 246 Gramm, ist auf einer Breitseite geschnitten, auf der entgegengesetzten gebrochen, die übrigen vier Seiten sind berindet und stellen den vollständigen Querschnitt des Steines dar; die eine der berindeten Seitenflächen entspricht der Stirnfläche des hochorientirten Steines und enthält den Apex, welcher aber hier nicht erhöht, sondern schwach concav ist; von ihm gehen auf matter, dunkel graubrauner Rinde etwas verästelte, schwarzbraune Rindenadern radial auseinander; die beiden der Stirnfläche anliegenden berindeten Seitenflächen zeigen eine von der Stirnfläche herübergekommene, glänzende Rindenglasur über der matten Rinde, welche nächst der Kante zur Stirnfläche einen stärkeren, nächst der Kante zur Rückseite einen schwächeren Schmelzwulst bildet; die Rückseite zeigt durchaus die matte Grundrinde, deren Farbe ins Haarbraune übergeht, nur in der Mitte dieser Fläche ist eine radial auseinanderlaufende, 2·5 Cm. Durchmesser haltende, schwache Verglasung von gelblichweisser bis

[1]) Diese und die folgenden Figuren 2—25, 27—30, 32—36, 38, 40 entstammen meinen Arbeiten »Die Gestaltung der Meteoriten« und »Ueber Gefüge und Zusammensetzung der Meteoriten« in den »Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse«, 34. und 35. Jahrgang, und wurden von der Leitung des genannten Vereines durch Herrn Prof. Toula freundlichst zur Verfügung gestellt. In gleicher Weise hat Herr Hofrath Fr. v. Hauer die Benützung der Clichés Fig. 26 und 31 aus dem »Führer durch das naturhistorische Hofmuseum« gütigst gestattet.

nelkenbrauner Farbe über einer feldspathähnlichen weissen Ausscheidung des Innern sichtbar; auf der Bruchfläche sind in der hellgrauen, feinkörnigen Grundmasse siebenerlei Ausscheidungen erkennbar: 1. milchweisse, unregelmässige, feldspathähnliche Körner; 2. zeisiggelbe, starken Glas- in Fettglanz besitzende, rundliche und polyedrische, olivinähnliche Körner; 3. schwärzlichgraue, bis 5 Mm. grosse Krystalle einer pyroxenartigen Substanz, welche an einer Stelle (Schnittfläche) eine eirunde, 6 Mm. grosse Chondre bildet; 4. gelblich-fleischrothe, titanitähnliche Körner; 5. Ausscheidungen, welche anscheinend aus der fleischrothen und der schneeweissen Substanz gemengt sind und an einer Stelle eine ovale, 3 zu 5 Mm. grosse Chondre bilden; 6. Ausscheidungen, welche aus einer hell gelblichgrauen, perlitartigen Substanz bestehen und eine Grösse von 3—6 Mm. erreichen; 7. spärlicher Troilit, blätterig, meist mit dem pyroxenartigen Bestandtheil verwachsen. Grosse Aehnlichkeit mit Pawlowka.

11. **Howardit, breccienähnlich** (Hob). Bronzit, Olivin, Augit und Anorthit in breccienähnlicher Structur.

Yodze $^{17}/_{6}$ 1877.

Der Stein von Yodze gleicht den typischen Howarditen vollkommen, bis auf die Färbung, welche zwischen gelblichweissen, haselnussgrossen Partien eine dunkelgraue, fast schwarze, infiltrirte Masse hervortreten lässt. Schneeweisser Anorthit, grünlichgrauer Augit und bräunlichgelber Olivin sind makroskopisch erkennbar.

B. Chondrite. Im Wesentlichen aus Bronzit, Olivin, Nickeleisen bestehend, mit runden oder runden und polyedrischen Chondren.

12. **Howarditischer Chondrit** (Cho). Eckige Ausscheidungen und spärliche, rundliche Chondren. Zum Theil glänzende Rinde.

Siena $^{16}/_{6}$ 1794, Tonnellier (Mauritius) $^{?}/_{1}$ 1802, Borgo San Donino (Parma) $^{19}/_{4}$ 1808, Harrison County $^{28}/_{3}$ 1859, Sevilla $^{1}/_{10}$ 1862, Krähenberg $^{5}/_{5}$ 1869, Santa Barbara $^{26}/_{9}$ 1873, Sitathali $^{4}/_{3}$ 1875.

Waconda, das früher bei den howarditischen Chondren stand, ist zu den breccienähnlichen Kügelchenchondriten gestellt worden; siehe dortselbst.

Mauritius ist nach Mittheilung von Prof. Wülfing gefallen »an X Nivôse« auf dem halbinselartigen Theile von Mauritius, welcher Isle au Tonnellier heisst. Nach freundlicher Mittheilung Director Robert Schram's umfasst Nivôse X die Zeit vom $^{22}/_{12}$ 1801 bis $^{20}/_{1}$ 1802.

Sevilla zeigt einen Charakter ähnlich Siena; Rinde stellenweise dick und etwas glänzend.

Santa Barbara zeigt an den sehr kleinen, in unserer Sammlung befindlichen Fragmentchen den Charakter der Gruppe nicht sehr ausgeprägt.

13. **Howarditischer Chondrit, geadert** (Choa). Eckige Ausscheidungen und spärliche, rundliche Chondren. Metallische oder schwarze Adern.

Iharaota $^{7}/_{4}$ 1887.

Iharaota ist nach allen Richtungen von Harnischflächen durchzogen; Grundmasse sehr hellgrau, Chondren spärlich, eckige Ausscheidungen häufiger; inner- und ausserhalb der Ausscheidungen tritt weisser Feldspath hervor. Der Stein hat grosse Aehnlichkeit mit dem lichteren Bestandtheile von Bandong.

14. **Weisser Chondrit** (Cw). Weisse, ziemlich lockere Massen mit spärlichen, meist weissen Chondren.

Ogi 1730, Mauerkirchen $^{20}/_{11}$ 1768, High Possil $^{5}/_{4}$ 1804, Bocas $^{24}/_{11}$ 1804, Mooradabad 1808, Alexejewka (Bachmut) $^{15}/_{2}$ 1814, Zaborzika $^{10}/_{4}$ 1818, Mordvinovka (Pawlograd) $^{19}/_{5}$ 1826, Mascombes $^{31}/_{1}$ 1835, Montlivault $^{22}/_{7}$ 1838, Karakol $^{9}/_{5}$ 1840,

Pusinsko selo (Milena) 26/4 1842, Kaande (Oesel) 11/5 1855, [Oviedo 5/8 1856], Les Ormes 1/10 1857, Kusiali 16/6 1860, Tourinnes 7/12 1863, Dolgowoli 26/6 1864, Pnompehn 20–30/6 1868, Cabezzo de Mayo 18/8 1870, La Becasse 31/1 1879, Pennymans Siding (Middlesbrough) 14/3 1881, De Cewsville 21/1 1887, Lundsgard 3/4 1889.

Die früher unter Cw gestandenen Jigalowka (Charkow), Angers, Drake Creek, Forsyth und Slobodka Partsch siehe Cwa; Monte Milone siehe Cwb.

Der Stein von Ogi (Koshiro) wurde früher als Heiligthum im Hause des Daimonivo von Ogi, Naotora Nabeshima, aufbewahrt. Weisse, ziemlich frische Grundmasse.

Die Verwechslungen zwischen Alexejewka und Mordvinovka sind noch durch das Auftauchen eines dritten Fallortes, Scholakoff 23/1 1814, vermehrt worden. Diese Localität, von Siemaschko nach einem aus dem Britisch-Museum erhaltenen Stücke angeführt, ist ein zerreiblicher, weisser, deutlich geaderter Chondrit, dessen Fallzeit eine bedenkliche Beziehung zu der von Alexejewka zeigt; 23. Jänner + 2 × 12 Tage = 16. Februar; Alexejewka 15/2 1814. Die zugehörigen Orte liegen einander nahe; Alexejewka 48° 34, 37° 52, Scholakoff 48° 15, 36° 0. Im letzten Katalog führt Fletcher diese Localität (Ekaterinoslaw) nicht mehr an. Ein neuerlich erworbenes, als Alexejewka bezeichnetes Stück D. 8336 gleicht vollkommen dem grossen Stücke 1861. LIV. 1, von dem es nur durch einen ungewöhnlichen Reichthum an schwarzen, rindenähnlichen Chondren unterschieden ist, eine Eigenschaft, die es mit dem Stücke Mordvinovka 1875. XIII. 29 theilt. Es scheint nunmehr am wahrscheinlichsten, anzunehmen, dass alle diese Stücke sich unter zwei Fälle auftheilen:

1. Alexejewka 15/2 1814. Weisser zerreiblicher Chondrit, ungeadert oder mit äusserst spärlicher Adernbildung (letzteres falls das Londoner Stück als hierher gehörig betrachtet wird; Reichenbach gibt auch an, dass Pawlograd in seiner Sammlung Cwa sei, was aber der Befund an dem betreffenden Stücke nicht bestätigt). Varianten des Falldatums 23/1 1814, 3/2 1814. Hierher alle als Alexejewka, Bachmut, Mordvinovka und Pawlograd bezeichneten Stücke, insbesondere auch das prähistorische Stück von Berdjansk im Museum zu Odessa, mit alleiniger Ausnahme des Hoseus-Hintze-schen Stückes im Wiener Museum und des Stückes D. 8336.

2. Mordvinovka, Pawlograd 19/5 1826. Weisser, ziemlich harter, den intermediären nahestehender Chondrit. Hierher das Hoseus-Hintze'sche Stück im naturhistorischen Hofmuseum, Post 1875 XIII 29, neue Acquisitionsnummer A. 915. War ursprünglich von Hoseus in Basel als Jekaterinoslaw verkauft, von Hintze als Bachmut bestimmt und sodann mit der Bezeichnung Pawlograd an unser Museum verkauft worden; ferner das oben erwähnte Stück D. 8336.

Karakol, ein kleines Stückchen, zeigt dünne Rinde der Vorderseite und dicke, blasige Rindenborke der Rückseite; Hinneigung zu Ci.

Les Ormes 1/10 1857. In der Sammlung Siemaschko befindet sich ein aus Paris stammendes, also wohl echtes Stück, das zu den weissen, zerreiblichen Chondriten gehört. Ein von Siemaschko erhaltenes, ebenfalls aus Paris stammendes Stückchen zeigt die sehr hellgraue Grundmasse fast chondrenfrei, darin bis 1·5 Mm. grosse bronzitähnliche Krystalle, schneeweisse Feldspathkörner und hie und da braune Flecken. In der Sammlung Baumhauer lagen kleine, nach einem Vermerke Baumhauer's von Dr. L. Eger erhaltene Splitter, welche breccienähnlich aus grauen und weissen Theilen mit wenig erkennbaren Chondren bestanden; Grundmasse zerreiblich, mit vielen braunen Körnchen. Rinde körnig, matt. Falls die letztgenannten Stücke echt sind (?), wäre es denkbar, dass am Stücke in der Sammlung Siemaschko zufällig nur der weisse Antheil sichtbar ist.

Pnompehn, von Siemaschko aus dem Museum d'histoire naturelle erhalten, zeigt zerreibliche, weisse Grundmasse, nahe der Rinde im Innern schwarze Rindenspritzer.

De Cewsville. Der einzige gefallene Stein von 340 Gramm Gewicht, in der Form einem Kugelschalensector gleichend, welcher durch vier Radialsprünge aus einer 6 Cm. dicken Kugelschale von grossem Radius (etwa 30 Cm.) entstanden ist. Die äussere schwach convexe Kugelfläche ist ebenso wie die entgegengesetzte innere, annähernd concave, ausserordentlich geglättet, dick primär berindet; die convergirenden Seitenflächen sind mit etwas mehr Relief versehen, tragen aber auch noch primären Charakter; an mehreren Kanten und Ecken sind kleine Scherben abgesprungen und die Bruchflächen secundär überschmolzen. Die primäre Rinde ist dick und dunkel, die secundäre röthlichbraun.

Lundsgard mit vielen weissen und gelblichweissen Chondren steht seiner Consistenz nach den Ci nahe.

15. **Weisser Chondrit, geadert** (Cwa). Weisse, ziemlich lockere Massen mit spärlichen, meist weissen Chondren und schwarzen oder metallischen Adern.

Lucé $^{13}/_{9}$ 1768, Jigalowka (Charkow) $^{13}/_{10}$ 1787, Wold Cottage $^{13}/_{12}$ 1795, Asco $^{?}/_{11}$ 1805, Kikino 1809, Kuleschowka $^{12}/_{3}$ 1811, [Scholakoff $^{23}/_{1}$ 1814 (?)], Politz $^{13}/_{10}$ 1819, Angers $^{3}/_{6}$ 1822, Allahabad $^{30}/_{11}$ 1822, Honolulu $^{27}/_{9}$ 1825, Galapian $^{25}/_{5}$ 1826, Drake Creek $^{9}/_{5}$ 1827, Forsyth $^{8}/_{5}$ 1829, Slobodka Partsch 1838, Aumières $^{3}/_{6}$ 1842, Killeter $^{29}/_{4}$ 1844, Schönenberg $^{25}/_{12}$ 1846, Hartford $^{25}/_{2}$ 1847, Castine $^{20}/_{5}$ 1848, Ski $^{27}/_{12}$ 1848, Girgenti $^{10}/_{2}$ 1853, Scheikar Stattan (Buschhof) $^{2}/_{6}$ 1863, Senhadja (Aumale) $^{25}/_{8}$ 1865, Sauguis $^{7}/_{9}$ 1868, Wirba $^{20}/_{5}$ 1874, Dhulia $^{27}/_{11}$ 1878, Kalumbi $^{4}/_{11}$ 1879, Grossliebenthal $^{19}/_{11}$ 1881, Mócs $^{3}/_{2}$ 1882, Pirgunje $^{29}/_{8}$ 1882, Chandpur $^{6}/_{4}$ 1885, Maêmê $^{10}/_{11}$ 1886, Minas Geraes 1888.

Lucé. Ein Stück in der Tübinger Sammlung (5 Gramm mit Rinde) ist Cwb.

Jigalowka. Stand früher bei den Cw; ein Stück im British Museum zeigt nach Reichenbach eine grosse Harnischfläche; Reichenbach's Stück in Tübingen ist Cw.

Wold Cottage. Ein Stück von 81 Gramm mit Rinde in der Tübinger Sammlung neigt zu den Cia, ein Splitter ebendort ist ausgesprochenes Cwa.

Kuleschowka in Tübingen 18 Gramm mit Rinde ist ungeadert.

Scholakoff. Siehe das vorhin bei den Cw Gesagte.

Politz. In meiner Arbeit von 1885 wurde Seite 285 angegeben, das uns fehlende Stück Nr. 2*a* von 4 Gramm sei wahrscheinlich an Baumhauer in Harlem gegeben worden; dies ist in der That der Fall gewesen; das Stück kam aus der Baumhauer-Sammlung (wo es den Vermerk trug »von Tschermak erhalten«) an Stürtz in Bonn und von diesem an das Nationalmuseum und trägt, wie ich mich überzeugt habe, noch den alten, von Partsch' Hand geschriebenen Zettel »2*a* Pohlitz«.

Angers. Früher als Cw bezeichnet, nach Reichenbach Cwa. Auch im Museum d'histoire naturelle in Paris befindet sich ein Stück mit einer quer durchgehenden schwarzen Ader.

Honolulu. Falltag $^{27}/_{9}$ 1825 n. St., $^{15}/_{9}$ 1825 a. St. (Inselzeit); die falsche Angabe $^{14}/_{9}$ 1825 beruhte darauf, dass Schiffscapitän Kotzebue, westwärts segelnd, nach seinem Tagebuch die Insel um einen Tag vor der betreffenden Inselzeit erreichte. (Mittheilung Fletcher's.) Die Angaben Kotzebue's sind nach Mittheilung Prof. Wülfing's sämmtlich a. St. Einige von der Universität Dorpat im Tausche erhaltene Stücke zeigen sich ganz durchzogen von Harnischflächen, welche theils blossgelegt, theils im Durchschnitt als metallische Adern erscheinen; dazwischen viele schwarze Rindeninfiltrationsadern. Weiche, zerreibliche Grundmasse mit meist grauen Chondren, zum Theil von Linsenform und ansehnlicher, 1 Cm. erreichender Grösse.

Galapian. Von Siemaschko aus der Sammlung des Museum d'histoire naturelle erhaltenes Stück, zeigt ziemlich grosse, etwas grauliche, unregelmässige Chondren in einer sehr lockeren, weissen, geaderten Grundmasse.

Drake Creek. Nach Reichenbach geadert, offenbar zufolge einer Beobachtung in einer andern als seiner eigenen Sammlung, da das Tübinger Stück ungeadert ist.

Forsyth. Beide Stücke der Tübinger Sammlung 59 und 2 Gramm sind Cwa.

Slobodka Partsch. War im alten Kataloge nur infolge eines Schreibfehlers zu den Cw gestellt worden. Unser Stück Nr. 3 stimmt mit Kuleschowka vollständig überein, trotzdem an ihm keine Adern sichtbar sind, welche übrigens auch bei jenem spärlich auftreten. Das Stück stammt aus Berlin (alte Bergemann'sche Sammlung). Die beiden anderen Stücke unserer Sammlung sind von Kuleschowka verschieden. Slobodka Partsch in Tübingen (792 Gramm mit Rinde) ist Cia.

Schönenberg zeigt bis 5 Mm. grosse disomatische Chondren, entweder weiss mit grauem oder grau mit weissem Kern.

Killeter. Das Stück in Tübingen, 25 Gramm mit Rinde, ist Cia.

Hartford. Das grosse Stück in Tübingen, 432 Gramm mit Rinde, ist eher Cia als Cwa. Ein kleines Fragment aus der Kunz'schen Sammlung ist stark von metallischen Adern durchzogen, deren eine als Harnisch blosgelegt ist.

Ski wird von Reusch irrigerweise (nur nach dem Analysenresultate) zu den Amphoteriten gestellt. Es ist ein typisches Cwa.

Mehrere von der Universität Dorpat erhaltene Stücke Scheikar Stattan (Buschhof) zeigen die graulichweisse Grundmasse von vereinzelten metallischen Adern durchzogen; nicht selten treten bis haselnussgrosse Chondren auf, bald grau, bald innen gelblichweiss und aussen grau, oder umgekehrt, innen grau und aussen weiss, zuweilen Troilitführend; auch in der Grundmasse zeigt sich an einer Stelle ein Troilitnest.



Fig. 2. Mócs, 288 Gramm, schwarze Ader, Verkleinerung $^{12}/_{13}$.

Senhadja (Aumale) ist nach Beobachtung an unserem Stücke Cwa.

Wirba. Unser von Daubrée erhaltenes Stück zeigt auffallend viele und grosse Chondren, graulich- oder gelblichweiss in einer sehr hellgrauen, schwarz und metallisch geaderten Grundmasse, viele rostähnliche Flecken, fast wie bei Bustee; ein Eisenkorn auf einer Bruchfläche lässt Krystallflächen wahrnehmen; starke Hinneigung zu Cia, wogegen ein ebenfalls von Daubrée erhaltenes Stück in der Sammlung Siemaschko den Charakter der Cw besitzt, fast gar keine Chondren, zerreibliche Grundmasse. Ein nahezu 3 Kilogramm schweres, längliches Stück im Besitze von Dr. L. Eger steht den Ci nahe.

Eine grosse Mannigfaltigkeit zeigen die Stücke von Mócs. Die ausgesprochene Neigung zur Bildung von ziemlich ebenflächigen Adern gibt häufig Veranlassung zur Zertheilung längs solcher Adern, wodurch scharfkantige Individuen entstehen, welche alle erdenklichen Zwischenstufen von primärer, ganz abgeebneter, dicker Rinde bis zum kaum überschmolzenen frischen Bruche erkennen lassen. Fig. 2 zeigt nahezu in Naturgrösse (Verkleinerung $^{12}/_{13}$) einen 288 Gramm

schweren Stein, welcher auf einer Spalte *a*—*b* die eindringende Rindensubstanz als schwarze Rindeninfiltrationsader erkennen lässt, längs welcher theilweise schon Lostrennung von Bruchstücken erfolgt ist. Den Beginn der Lostrennung durch Verwerfung längs einer metallischen Ader zeigt das Stück von 96 Gramm, Fig. 3 und 4, in $^3/_5$facher Verkleinerung. Endlich gibt Fig. 5 und 6 in $^5/_7$facher Verkleinerung Längen- und Queransicht eines 73 Gramm schweren Steines, bei welchem die Form in ausgezeichneter Weise die Entstehung durch Abspringen von Theilen nach ebenen Adernflächen erkennen lässt; Fläche *a* ist sehr ausgesprochen primär, dick und dunkel berindet, stark abgeebnet, die beiden scharfkantig anstossenden Flächen *b* und *c* sind rauh, schwach und ziemlich licht berindet. Häufig ist zu erkennen, dass ein Stein umgekippt ist und seine Orientirung geändert hat. Das Abspringen und Runzligwerden der Rinde über schwarzen Infiltrationsbändern des Innern, das Ausschmelzen von Eisen- und Troilitkörnern und ihr Verblasen über die Rinde hinüber, Hohlräume nach ausgefallenen Chondren bis zu Erbsengrösse, Protuberanzen (stehen gebliebene, hervorragende Körner auf der Rückseite hochorientirter Steine), freigelegte Enstatit- oder hellfarbige Bronzitkrystalle, hellgelbe Rindenschmelzen über solchen, Rinde verschiedenster Beschaffenheit, von der dünnsten, braunrothen oder metallisch angelaufenen Farbe bis zur dicken, schaumigblasigen Rückenborke, sowie alle Stadien der secundären Ueberrindung von nahezu frischem Bruche durch leicht röthlich oder (ausnahmsweise) neutralgrau angehauchten Bruch zur stellenweise (nämlich an den gegen den Apex blickenden Abhängen der Unebenheiten) berindeten, endlich zur vollständig berindeten Fläche, alle diese Erscheinungen werden häufig und in sehr ausgeprägter Weise an den Stücken unserer Sammlung erkannt, so dass dieser Fall für sich allein einen sehr grossen Theil der Gestaltungsprocesse der Meteoriten illustrirt.



Fig. 3. Fig. 4.
Mócs, 96 Gramm, Verkleinerung $^3/_5$.



Fig. 5.
Seitenansicht.

a b c

Fig. 6.
Bodenansicht.

Mócs, 73 Gramm, Verkleinerung $^5/_7$.

Der Stein von Pirgunje ist sehr schwach geadert und zeigt bis 6 Mm. grosse Eisenausscheidungen.

Chandpur. Grosser Reichthum an Chondren, meist von Mittelgrösse. Starke Infiltrationsadern, mehrfach gekreuzt. Grundmasse etwas rostfleckig.

Maêmê. Zahlreiche bis 8 Mm. grosse, weisse Chondren. Sehr schwache metallische Adern.

Minas Geraes. Unser kleines, aus Rio de Janeiro erhaltenes Stück ist infolge des Schneidens stark rostfleckig.

16. Weisser Chondrit, breccienähnlich (Cwb). Weisse, ziemlich lockere Steine mit wenigen, vorwiegend weissen Chondren; graue oder schwarze, breite Rindeninfiltration.

Lissa $^3/_9$ 1808, Staartje (Uden) $^{12}/_6$ 1840, Monte Milone $^8/_5$ 1846, Bandong $^{10}/_{12}$ 1871, Aleppo 1873, Vavilovka $^{19}/_6$ 1876, Pacula $^{18}/_6$ 1881.

Lissa ist ein Stein von stark wechselndem Charakter, von Cw durch ausgesprochene Cwa (mit Harnischflächen ganz durchsetzte Stücke) bis zu Cwb. Stellenweise ist sogar eine Hinneigung zu den intermediären Gruppen zu bemerken.

Monte Milone, die grossen Stücke in Pisa und Bologna, sowie in der Sammlung Freiherr von Braun zeigen sehr schön die Breccienstructur aus weisser und grauer Chondritmasse. Unser kleines Stück zeigt nur weisse Masse. Vielfache metallische und Rindenadern.

Aleppo zeigt sehr ausgesprochene Orientirung der Rinde, an der Vorderseite mässig dick, an den Seitenflächen glatt, rothbraun, 0·6—1 Mm. dick, auf der Rückseite in eine 1·2—1·5 Mm. dicke, blasige, schwarzbraune Borke übergehend, welche sich stellenweise von der Masse des Steines etwas losgetrennt und in die Höhe gestaut hat. Auf Bruchflächen tritt vielfache, feine Aderung zu Tage, welche sich stellenweise breccienartig häuft, so dass weisslichgraue mit grauen Partien wechseln. Zuweilen findet Ablösung nach Harnischflächen statt. An einer Stelle ist eine 6 Mm. grosse, weisse, fasrige Chondre sichtbar.

Pacula. Ein Stein mit Hinneigung zu Cib, übrigens von der grössten Aehnlichkeit mit Honolulu an allen Stellen, wo die sehr reichliche Harnischbildung über die Verbreiterung der Rindenadern zu schwarzen Veränderungszonen überwiegt. Die Rinde ist tiefschwarz, etwas glänzend; über einer 1 Cm. breiten Rindeninfiltrationsader verästelt gerippt.

17. **Intermediärer Chondrit** (Ci). Zwischenglied zwischen den weissen und grauen Chondriten. Feste, polirbare Masse, weisse und graue Chondren, fest in der Grundmasse steckend und mit ihr entzweibrechend.

[Vago $^{21}/_6$ 1668], Mhow $^{16}/_2$ 1827, Deal $^{14}/_8$ 1829, Charwallas $^{12}/_6$ 1834, Favars $^{21}/_{10}$ 1844, Dhurmsala $^{14}/_7$ 1860, Butsura $^{12}/_5$ 1861, Canellas $^{14}/_5$ 1861, Rakowka $^{20}/_{11}$ 1878, Saint Caprais $^{28}/_1$ 1883, Alfianello $^{16}/_2$ 1883 (?), [Fisher $^9/_4$ 1894].

Die früher ebenfalls zu den Ci gestellten Schellin, Macao und New Concord siehe bei Cia, Kheragur und Motta di Conti bei Cc.

Vago. Für diesen Stein gibt Zach[1]) nach Pier Zagata als Fallzeit an: »notte 20. Giugno alle ore 5«. Nach freundlicher Auskunft des Herrn Dr. Robert Schram ist darunter zu verstehen $5^1/_2$ Stunden nach Sonnenuntergang, welcher zur angegebenen Zeit für Vago um 7^h 49 stattfand; die richtiggestellte Fallzeit ist also 21. Juni 1^h 19 ante meridiem. Ueber die Beschaffenheit von Vago habe ich an einer früheren Stelle[2]) berichtet, dass die einzigen Originalstücke dieser Localität sich im Museum d'histoire naturelle befinden, leider aber offenbar aus verschiedenen Fällen zusammengewürfelt. Die Fragmente gehören einem Eukrit, einem Ci und einem Cc an, allerdings die grösseren Stücke dem intermediären Chondrit, während die Cc-Fragmente Albareto sein könnten.

Favars in der Tübinger Sammlung (8 Gramm mit Rinde) neigt zu Cc hin.

Dhurmsala zeigt an dem Fragment in der Tübinger Sammlung die Spur einer Harnischfläche und könnte sonach auch zu Cia gestellt werden.

Butsura. Durch Erzeugung eines frischen Bruches an unserem Stücke kamen minder verrostete Partien zum Vorschein, welche die Zugehörigkeit zu den Ci erkennen liessen.

---

[1]) Schweigg. Journ., 38, 191, 1823.

[2]) Diese »Annalen«, 4, 119, 1890.

Alfianello zeigt an einer Stelle Adernbildung und könnte demnach auch zu Cia gestellt werden. Auf der Rinde eines unserer Stücke ist eine 12 Mm. grosse Chondre im Durchschnitt durch die feingewellte Beschaffenheit der Schmelze kenntlich; auf einer polirten Breitseite desselben Stückes eine 5 Mm. grosse, graue, strahlige, schwarz umrandete und mehrere weisse Chondren neben 5—6 Mm. grossen Eisenkörnern sichtbar.

Fisher neigt zu den weissen Chondriten (nach 1895 acquirirt).

18. **Intermediärer Chondrit, geadert** (Cia). Graulichweisse bis graue, polirbare Steine mit weissen und grauen Chondren und schwarzen oder metallischen Adern.

Schellin $^{11}/_{4}$ 1715, Salles $^{8-12}/_{3}$ 1798, Berlanguillas $^{8}/_{7}$ 1811, Toulouse $^{10}/_{4}$ 1812, Agen $^{5}/_{9}$ 1814, Durala $^{18}/_{2}$ 1815, Vouillé $^{13}/_{5}$ 1831, Macao $^{11}/_{11}$ 1836, Château Renard $^{12}/_{6}$ 1841, Mainz 1852, Duruma $^{6}/_{3}$ 1853, New Concord $^{1}/_{5}$ 1860, Nerft $^{12}/_{4}$ 1864, Dandapur $^{5}/_{9}$ 1878, Krähenholz $^{28}/_{5}$ 1886, Orange River $^{8}/_{9}$ 1887, Zabrodje $^{22}/_{9}$ 1893, Bori $^{9}/_{5}$ 1894.

Unter Cia stand früher auch Le Pressoir; das echte, seither erhaltene Le Pressoir ist Cc, während unser unter Cia gestelltes Stück zu Cga (Charsonville) gehört; es ist weniger rostig als die übrigen Stücke von Charsonville und ähnelt deshalb etwas den Cia.

Schellin ist geadert nach Angabe Reichenbach's.

Salles. Das Stück in der Tübinger Sammlung (12 Gramm mit Rinde) hat einen eigenthümlichen Charakter, fast wie geaderter howarditischer Chondrit Choa.

Berlanguillas in Tübingen (19 Gramm mit Rinde) zeigt keine Adern und neigt zu Cw hin.

Toulouse. In Tübingen liegen zwei Stücke, beide Cia, von denen das grössere, 110 Gramm mit Rinde, zu Cwa hinneigt.

Macao ist ein charakteristisches Cia.

Mainz muss nach einem ziemlich frischen Stücke in der Tübinger Sammlung, 54 Gramm mit Rinde, zu Cia gestellt werden; dunkelbraune und hellgelbliche Partien, in beiden zahlreiche verästelte Adern.

Duruma in der Münchener Sammlung zeigt Harnisch, wie schon Reichenbach erwähnt.

New Concord ist schon an unserem kleineren Stücke als geadert zu erkennen. Die Stücke in Tübingen, 273 und 77 Gramm, beide berindet, zeigen je eine herausstehende faserige Chondre.

Von Nerft wurde eine Reihe von Stücken der Sublocalitäten Swajahn und Pogel erworben, welche neben dem sehr gleichmässigen, feinen metallischen Geäder ziemlich häufig bis haselnussgrosse Chondren von wechselndem Aufbau zeigen, bald grau, bald gelblichweiss, bald innen weisslich, aussen grau; eine centimetergrosse Chondre ist von zwei feinen metallischen Adern verquert, welche sich dies- und jenseits der Chondre in der Masse fortsetzen; an einer Stelle geht von der wulstig aufgeworfenen Rinde eine blossgelegte metallische Ader aus, welche auf 15 Mm. Breite und 5 Mm. Tiefe von der Oberfläche weg geschmolzen und matt geworden ist; ein anderes Stück zeigt eine Eisenanreicherung mit freien Krystallen oder flachgedrückten Körnern.

Krähenholz. Der ursprünglich 17·3 Gramm schwere Stein, welcher deutlich die Merkmale verschiedener Bildungsperioden an sich trägt, hatte eine ziemlich flache unregelmässige Form, etwa vergleichbar einer Bischofsmütze von 27 Mm. Höhe, 23 Mm. Breite, welche auf einer länglichen, concaven Basis von 21 Mm. Breite und 15 Mm. Dicke aufsteht; nach oben verjüngt sich die Gestalt bis zu einer Dicke von ungefähr 9 Mm. Die vordere Seite der Mütze ist schwach concav, 25 Mm. hoch, 20 Mm. breit; die rückwärtige ist in ihrer unteren Partie muldenförmig, die linke Seite ist durch eine auf-

rechte, rauhe, grubige Fläche, die rechte durch eine unregelmässig geformte, ebenfalls grubige Partie eingenommen, während sich oben eine entblösste, zweilappige Partie ausdehnt, welche sich über die ganze Kuppe der Mütze hinzieht. Auf der Vorderseite nimmt eine breite, etwas convexe, ziemlich glatte Fläche den grössten Raum ein, an welche sich rechts und links je eine über die Seitenfläche hinüberreichende convexe Längsfläche anschliesst. Unten ist auf der Vorderseite die schräg zurücktretende Basis sichtbar, oben schliessen zwei dachförmig aneinanderstossende schräge Flächen, wovon die rechte theilweise secundär berindet. Nach der Beschaffenheit der Rinde und der Richtung der Schmelzstriemen zu urtheilen, scheint der Stein mit der Spitze voraus geflogen zu sein; die der Spitze anliegenden Flächen sind dick und dunkel berindet und tragen an ihren nach hinten gerichteten Begrenzungen Schmelzwülste, welche nach rückwärts in einzelne Striemen auslaufen; die der Spitze abgewendeten zwei Flächen (Basis und rückwärtige untere Fläche) zeigen eine etwas dünnere, röthliche Rinde, auf welcher viele dunkle, glänzende Rindenspritzer und -Adern sichtbar sind. An mehreren Stellen des Steines ist die ursprüngliche Rinde abgesprungen und das Innere blossgelegt, welches stellenweise mit einer äusserst dünnen, durchsichtigen, noch ganz hellgrauen Schmelze überzogen ist; so insbesondere an der Spitze und an den scharfen Kanten der Basis. Letztere zeigt eine Vertiefung über einem etwa 7 Mm. grossen Troilitknollen, welcher stärker ausgeschmolzen ist als seine Umgebung von Silicaten; am Grunde der Vertiefung ist schlackige Rinde, welche zum Theil unveränderten Troilit enthält. Nach dem Durchschneiden ergab sich ein Stück von 9·5 Gramm (vordere Hälfte), welches an das Museum von Detmold zurückging, und ein kleineres Stück von 6·3 Gramm (rückwärtige Hälfte), welches in unserer Sammlung blieb. Die Schnittfläche zeigt zahlreiche, bis 4 Mm. grosse Chondren, weiss und grau, auch disomatisch gebildet, innen dunkelgrau, aussen weiss, fest verwachsen; schwach ausgebildete Harnischflächen.

Orange River war ein ganzer, ringsum primär berindeter, länglicher Stein von 8 Gramm ohne ausgesprochene Orientirung, den wir von Herrn Prof. Daniel P. Hahn in Capstadt erhielten. Entzweigebrochen (5·5 und 2·5 Gramm), liess er eine hellgraue, stellenweise mit Rostflecken gesprenkelte Grundmasse mit vielen feinen, metallischen Adern erkennen.

Zabrodje zeigt an einem flachen dreiseitigen Fragment von 5 Gramm eine Schmalseite mit dicker Seitenrinde, eine andere mit noch dickerer Rückborke bedeckt. Der frische Bruch lässt eine eigenthümliche, keiner der vorhandenen Gruppen vollständig entsprechende Beschaffenheit der Masse erkennen; die zerreibliche, körnig lockere Structur, das Vorhandensein weisslicher Partikel von feldspathähnlicher Substanz stimmen mit den weissen Chondriten, die ausgesprochen graue Farbe der Grundmasse weist auf die intermediären Chondrite hin. Stellenweise ist auch eine ganz gebliebene Chondre zu sehen, welche auf Zugehörigkeit zu den Cca deuten würde. An einer Stelle ist eine dünne metallische Ader sichtbar.

Der Stein von Bori zeigt eine ziemlich dicke Rinde, auf Bruchflächen papierdünne metallische Adern neben einer solchen von 0·5 Mm. Dicke; graulichweisse und dunkelgraue Chondren bis 3 Mm. Durchmesser, eine der ersteren ist langgezogen, 1:5 Mm.; an einer Stelle ist eine stark schimmernde schneeweisse Chondre von 4:5 Mm. sichtbar; eine Chondre ragt wie bei den Cc unzerbrochen aus der Grundmasse hervor.

19. **Intermediärer Chondrit, breccienähnlich** (Cib). Graulichweisse bis graue, polirbare, breccienähnliche Steine mit weissen und grauen Chondren.

Luponnas $^{7}/_{9}$ 1753, Laigle $^{26}/_{4}$ 1803, Chandakapur $^{6}/_{6}$ 1838, Pulsora $^{16}/_{3}$ 1863, Shytal $^{11}/_{8}$ 1863, Saint Mesmin $^{30}/_{5}$ 1866, Laborel $^{14}/_{7}$ 1871, Bielokrynitschie $^{1}/_{1}$ 1887.

Laborel wird von Cohen zu den Ci gestellt (vgl. die Arbeit in diesen »Annalen«, XI, pag. 31—36, 1896), während es nach dem Unterschiede zwischen der Cohäsion der Kügelchen und derjenigen der Grundmasse, sowie nach der auf grossen Partien wechselnden Farbe vielleicht eher zu den Ccb gehören würde; allerdings ist der breccienähnliche Charakter nur sehr schwach ausgeprägt, was aber eine bei sehr frischen Steinen häufige Erscheinung ist.

Bielokrynitschie ist ein stark verrosteter Stein. Bruchstücke eines ursprünglich 396 Gramm schweren Monolithen lassen erkennen, dass die Verrostung 1—3 Cm. tief ins Innere dringt, während das letztere leidlich frisch ist. Neben dem breccienähnlichen Charakter sind auch Harnischflächen stark entwickelt. Weisse und — als Seltenheit — schwarze Chondren, welche vereinzelt ganz bleiben, wodurch eine Annäherung an die Ccb entsteht. Ein durch die ganze Masse gerostetes Stück ähnelt den krystallinischen Chondriten.

20. **Grauer Chondrit** (Cg). Graue, feste Massen, mit verschiedenfärbigen, auch glasreichen oder gesprenkelt aussehenden Chondren, welche fest in der Grundmasse stecken.

Seres $^{?}/_{6}$ 1818, Botschetschki 1823, Tounkin $^{18}/_{2}$ 1824, Esnandes $^{?}/_{8}$ 1837, Lutschaunig 1860, Knyahinya $^{9}/_{6}$ 1866, Cynthiana $^{23}/_{1}$ 1877, Cross Roads $^{24}/_{5}$ 1892.

Von früher als Cg bezeichneten Localitäten ist Butsura, wie schon erwähnt, zu Ci gekommen, Duruma zu Cia, Blansko und Parnallee sind Cga; Bjelaja Zerkow, Nanjemoy, Gross Divina, Kaee und Avilez sind Kügelchenchondrite Cc, Ploschkowitz und Gnarrenburg Ccb. Es könnte auffallend scheinen, dass so viele Glieder der grossen Cw-Ci-Cg-Gruppen zu den Gruppen der Kügelchenchondrite gestellt werden, während der umgekehrte Fall viel seltener ist. Der Grund hiefür liegt darin, dass bei der ursprünglichen Eintheilung in die Cc-Gruppen durch Tschermak das grössere Gewicht auf den Reichthum an herausstehenden, harten, feinfaserigen Chondren gelegt wurde, während es mir dem Charakter eines petrographischen Eintheilungsgrundes mehr zu entsprechen schien, den Unterschied zwischen Cohäsion der Grundmasse und der der Ausscheidungen in den Vordergrund zu stellen, also das Ganzbleiben der Chondren bei Zerbrechen des Steines. Es handelt sich ja doch bei diesen Meteoritengruppen hauptsächlich um Structurverschiedenheiten und nicht um solche der Zusammensetzung; letztere sind massgebend für die Scheidung der sieben Meteoritenclassen.

Der unter dem Namen seines Finders bekannte Lutschaunig-Stein aus der Wüste Atacama ist ein normaler grauer Chondrit mit etwas grösseren Eisenausscheidungen.

Cross Roads hat eine für einen grauen Chondriten ungewöhnlich feste Grundmasse, wodurch eine Hinneigung zu den Ck entsteht; grosser Reichthum an fest eingewachsenen, bis 5 Mm. grossen Chondren. An einer Stelle der Oberfläche secundäre Berindung.

21. **Grauer Chondrit, geadert** (Cga). Feste graue Steine mit verschiedenfarbigen, fest in der Grundmasse steckenden Chondren und mit schwarzen oder metallischen Adern.

Barbotan $^{24}/_{7}$ 1790, Saurette $^{8}/_{10}$ 1803, Darmstadt 1804, Charsonville $^{23}/_{11}$ 1810, Lasdany $^{12}/_{7}$ 1820, Kadonah $^{7}/_{8}$ 1822, Umbala 1823, Znorow (Wessely) $^{9}/_{9}$ 1831, Blansko $^{25}/_{11}$ 1833, Aldsworth $^{4}/_{8}$ 1835, Grüneberg $^{22}/_{3}$ 1841, Monroe $^{31}/_{10}$ 1849, Parnallee $^{28}/_{2}$ 1857, Veresegyhaza (Ohaba) $^{11}/_{10}$ 1857, Kakowa $^{19}/_{5}$ 1858, Alessandria $^{2}/_{2}$ 1860, Udipi $^{?}/_{4}$ 1866, Danville $^{27}/_{11}$ 1868, Oczeretna 1871, Kerilis $^{26}/_{11}$ 1874, Mornans $^{?}/_{9}$ 1875, Hungen $^{17}/_{5}$ 1877, Cronstadt $^{19}/_{11}$ 1877, Fucutomi $^{19}/_{3}$ 1882.

Bei den Cga standen früher noch Toulouse (jetzt Cia), Doroninsk, Mezö-Madarasz und Limerick (Cgb), Mooresfort (jetzt Ccb).

Zu Charsonville gehört der in den Sammlungen als Meung oder Louans verbreitete Meteorit, dessen Hauptmasse in der Sammlung Siemaschko liegt. Charsonville bildet einen Uebergang zu den Ck vermöge seines schimmernden Aussehens auf Schliff- und Bruchflächen, was besonders an dem frischeren, als Meung bezeichneten Stücke hervortritt.

Lasdany in Tübingen, 48 Gramm ohne Rinde, neigt zu Cca.

Parnallee in Tübingen, 66 Gramm berindet, zeigt eine Harnischfläche, neigt zu Cgb oder Ccb.

Veresegyhaza (Ohaba) in Tübingen, 20 Gramm mit Rinde, neigt zu Cca.

Kakowa, ein Splitter von 0·15 Gramm in der Tübinger Sammlung ist ausgesprochenes Cwa, gehört wohl zu einer anderen Localität.

Für Alessandria wird vielleicht als genaueste Fundortsbezeichnung Santa Giulietta gewählt werden müssen.

Mornans ist mehrfach von Sprüngen und Adern durchzogen.

Fucutomi, reich an Harnisch, zeigt weisse und graue, ziemlich grosse Chondren.

22. **Grauer Chondrit, breccienähnlich** (Cgb). Feste, graue, breccienähnliche Steine mit verschiedenfarbigen, fest in der Grundmasse steckenden Chondren.

Sena $^{17}/_{11}$ 1773, Doroninsk $^{6}/_{4}$ 1805, Chantonnay $^{5}/_{8}$ 1812, Borodino $^{5-6}/_{9}$ 1812, Limerick $^{10}/_{9}$ 1813, Okniny $^{8}/_{1}$ 1834, Akburpur $^{18}/_{4}$ 1838, Assam 1846, Quinçay 1851, Nulles $^{5}/_{11}$ 1851, Mezö-Madarasz $^{4}/_{9}$ 1852, Molina $^{24}/_{12}$ 1858, Mexico $^{4}/_{4}$ 1859, Bueste $^{?}/_{5}$ 1859, Tom Hannock 1863, Mouza Khoorna $^{19}/_{1}$ 1865, Elgueras $^{6}/_{12}$ 1866, Saonlod $^{19}/_{1}$ 1867, Pultusk $^{30}/_{1}$ 1868, Slavetic $^{22}/_{5}$ 1868, Echo 1869, Castalia $^{14}/_{5}$ 1874, Homestead $^{12}/_{2}$ 1875, Ställdalen $^{28}/_{6}$ 1876, Midt Vage $^{20}/_{5}$ 1884.

In dieser Gruppe waren früher noch eingestellt Chandakapoor und Saint Mesmin, welche zu den breccienähnlichen intermediären Chondriten, ferner Krawin und Cereseto, welche zu den breccienähnlichen Kügelchenchondriten kamen.

Doroninsk. Ein ganz frisches Stück in der Tübinger Sammlung, 215 Gramm mit Rinde, ist ausgesprochenes Cgb. Zu Doroninsk gehört nach Goebel Bloede's Poltawa, Kupffer's Simbirsk.

Borodino ist ein Fall, dessen Authenticität von Prof. Wülfing bezweifelt wird, weil das Falldatum mit dem der Schlacht am Borodino nahe zusammenfällt. Unser von Siemaschko erhaltenes Stück, eine an zwei Schmalseiten berindete Platte von 2·3 Gramm, zeigt ausgesprochen den Charakter eines Cgb ohne besondere Eigenthümlichkeiten.

Okniny. Das Stück in Tübingen, 24 Gramm mit Rinde, zeigt sehr ausgesprochen den Charakter eines Cgb.

Bei Nulles wurde 1885 die Verschiedenheit zwischen einem älteren und einem in neuerer Zeit acquirirten Stücke hervorgehoben; das letztere stammt aus der Sammlung Sr. Excellenz des Herrn Staatsrathes Baron Braun, welcher es von Dr. L. Eger erworben hatte. In der Sammlung Siemaschko liegt ein von Dir. M. Solano in Madrid erhaltenes Stück, das mit unserem neuen, breccienähnlichen vollkommen übereinstimmt.

Mezö-Madarasz nimmt eine eigenthümliche Zwischenstellung ein; die ziemlich zahlreichen Chondren liegen in einer von feinsten Aederchen ganz durchzogenen Grundmasse, so dass eine grosse Annäherung an den Charakter gewisser Cs entsteht.

Mexico. Einen im Musée Royale d'histoire naturelle zu Brüssel befindlichen Stein mit der Etiquette »probably from Mexico« konnte ich nach der Aehnlichkeit mit unserem aus dem Museum d'histoire naturelle stammenden Exemplar als sicher hierhergehörig bestimmen. Grundmasse zur Hälfte grauweiss, zur Hälfte fast schwarz, grosser Reichthum an meist hellen, theilweise polyedrischen, fest eingewachsenen Chondren, halbkrystallinischer Charakter.

Bueste zeigt die ziemlich dunkelgraue Grundmasse von einer grossen Zahl von schwarzen, vielfach verästelten Adern durchzogen, welche sich stellenweise zu breiten schwarzen Bändern vereinigen.

Tom Hannock Creek dürfte vielleicht aus der Reihe der Fallorte zu streichen sein. Ich habe schon seinerzeit die Aehnlichkeit mit dem dunkelgrünen Homestead hervorgehoben; dieselbe ist im Dünnschliffe (den ich seither auch von Tom Hannock machen liess) ungewöhnlich gross; ebenso stimmt die ganz eigenartige Beschaffenheit der Rinde, welche kaum von der Grundmasse zu unterscheiden ist, bei beiden Steinen völlig überein. Auch in Amerika bezweifelt man die Existenz eines Falles in jener Gegend. Hierher gehört wahrscheinlich auch Yorktown, Newyork 1869, wovon Siemaschko einen Splitter durch Gregory erhielt; ziemlich dunkles Cg, das den mittleren Partien von Homestead oder den helleren von Tom Hannock entspricht.

Pultusk zeigt eine grosse Verschiedenheit der einzelnen Stücke, welche sich im Allgemeinen zwischen die Untergruppen Cg, Cga und Cgb auftheilen. Ein einziges von G. v. Rath unter 1200 untersuchten Exemplaren aufgefundenes war chondrenfrei, sehr gleichmässig und einheitlich struirt, eisenarm und näherte sich seiner Zusammensetzung nach den Amphoteriten. Andere Stücke zeigen adernfreie, graue Grundmasse, wieder andere, und dies sind die zahlreichsten, bieten ein reiches Geäder von meist feinen, vielfach nach parallelen Ebenen verlaufenden metallischen Adern, deren System meist von wenigen querliegenden Adern geschnitten wird; endlich finden sich nicht allzuselten Stücke, welche neben grauen, adernlosen Partien breite Ströme von schwarzer Rindeninfiltration zeigen, in denen länglich-rundliche Massen von grauer Grundmasse gleich den Inseln eines Stromes eingebettet sind. Ein kleiner hochorientirter Stein von 13 Gramm von brotlaibähnlicher Form zeigt auf der convexen Stirnfläche vom Apex strahlig auseinanderlaufende Rindendrift, auf der ziemlich ebenen Rückseite mit etwas blasiger, rauher Rinde knollige Protuberanzen von noch nicht weggeschmolzener Substanz, wie diese an Stannern und insbesondere an Ochansk so ausgezeichnet vertreten sind. Zahlreiche ganze Steine des Pultusker Falles zeigen, ähnlich wie Mocs, alle Zwischenstadien vom frischen unberindeten Bruche zum schwachen Anflug secundärer Ueberrindung, zur continuirlichen secundären Rinde über grobkörniger Fläche, bis endlich zur dicken, abgeebneten primären Rinde. Der häufigen Adernbildung entsprechend treten nicht selten freie Harnischflächen auf; die Stirnfläche zeigt zuweilen, doch viel seltener als bei Mocs, das verzweigte Cracquelé.

Echo hat viel weisse Chondren in einer grau und weiss feingemengten Grundmasse.

Von Castalia wurde mit der Hidden-Sammlung das Hauptstück, ein fast unverletzter Monolith von 5·2 Kilo erworben, in der Form eines sechsseitigen Prismas, theilweise mit grossen Piezoglypten, theilweise mit stark geebneter Rinde bedeckt, an einzelnen Stellen mit Bruchflächen, welche das breccienähnliche Innere erkennen lassen.

Ein neuerlich erworbenes, nahezu vollständiges Individuum von Homestead, 1070 Gramm schwer, zeigt eine sehr ausgeprägte Orientierung; die längliche Stirnfläche, am Apex mit einer 1 Cm. grossen Entblössung und darunter verrosteter Grundmasse, hat schwarze Rinde, Piezoglypten und starke Rindendrift; eine gegenüberliegende Rück-

seite unter beiläufig 50° steil gegen die Vorderseite geneigt, matte, fein granulirte, stellenweise feinporige, dicke Rinde mit weissen Rindenklümpchen nahe dem einen Rande; eine zweite Rückfläche, unter etwa 70° steil gegen die Vorderfläche geneigt, hat grobe, schlackige Borkenrinde, welche an der Ueberwallungskante gegen die Stirnfläche das Ueberschlagen der Drift zeigt, gegen den Antiapex zu immer wulstiger und dabei glänzender wird; eine dritte, unter etwa 60° steil gegen die Stirnfläche geneigte Seiten- oder Rückfläche zeigt nur an der Seite gegen die Stirnfläche, sowie ein wenig an der Seite gegen die zweite Rückfläche eine sehr löcherig-poröse Rindenborke, welche scharfkantig nach innen absetzt und nur in vielen Schmelzspritzern ins Innere der Fläche fortgesetzt ist, während der Haupttheil dieser Fläche nur äusserst schwach überglast ist; eine vierte, zur Stirnfläche senkrechte Seitenfläche scheint terrestrischer oder doch ganz unüberschmolzener, junger Bruch zu sein; eine fünfte, stumpf unter ungefähr 120° gegen die Stirnfläche geneigte Seiten- (oder richtiger Vorder-)fläche zeigt Harnisch und ziemlich starke Verrostung. Eine flache Platte von Homestead zeigt neben vielen theils rundlichen, theils eckigen Chondren von weisser und grauer Farbe eine 1—1·5 Mm. dicke, anscheinend unzusammenhängende metallische Ader, welche auch durch die Rinde hindurch kenntlich ist.

Midt Vage hat eine gewisse Aehnlichkeit mit Segowlee und Mainz vermöge einer Neigung zum Braunwerden. Ein frisches Stück dieser Localität erweist sich reich an hellen Chondren und hellen, bis haselnussgrossen, unregelmässig geformten Ausscheidungen in dunkelgrauer Grundmasse.

23. **Chondrit-Orvinit** (Co). Die ganze Masse schwarz infiltrirt mit auffallender Verschiedenheit zwischen chondrenreichen Körnern ohne und chondrenarmer Zwischenmasse mit Fluidalstructur. Oberfläche sehr uneben, Rinde unterbrochen.

Orvinio $^{31}/_{8}$ 1872.

24. **Chondrit-Tadjerit** (Ct). Dunkler Chondrit mit rindenartiger, halbglasiger Masse ohne erkennbare Aussenrinde.

Tadjera $^{9}/_{6}$ 1867.

25. **Schwarzer Chondrit** (Cs). Meist hellfarbige Chondren fest in einer durch fein vertheilte Kohle dunkelgrau bis schwarz gefärbten Grundmasse.

Renazzo $^{15}/_{1}$ 1824 [Baratta $^{?}/_{5}$ 1845], Mikenskoi $^{28}/_{6}$ 1861, Mackinney 1870, Sewrukof $^{11}/_{5}$ 1874, Farmington $^{25}/_{6}$ 1890, Bishunpur $^{26}/_{4}$ 1895.

Die früher zu den schwarzen Chondriten gezählten Fälle von Goalpara und Dyalpur wurden mit Nowo-Urej zu einer eigenen Gruppe vereinigt.

Baratta ist nach der Beschreibung von Liversidge hierher gehörig.

Mackinney ist ein durch die Mannigfaltigkeit seiner Chondren (darunter auch schwarze glasige) ausgezeichneter Stein, dessen Zugehörigkeit zu den Cs insoferne nicht ganz sichergestellt ist, als die schwarze Farbe nicht mit Bestimmtheit auf einen Kohlegehalt zurückgeführt ist. Die Hauptmasse des ursprünglich 100 Kilo schweren grösseren der beiden aufgefundenen Steine im Gewichte von 40 Kilo ist halblinsenförmig und zeigt die convexe Aussenfläche rauh, grubig, etwas limonitisch verändert, zumeist ohne erkennbare Schmelzrinde, welche nur an sehr spärlichen Stellen in Spuren erkennbar ist. Bruchflächen des Steines verlaufen häufig nach Spalten, längs welcher eine Limonitisirung, stellenweise bis zu hellgelben, 1 Mm. dicken Eisenockerschichten platzgegriffen hat. Nahe der Oberfläche lassen sich zuweilen bis handgrosse, ganz dünne, schalenförmige Scherben absprengen, welche zwischen 1 und 15 Mm. Dicke zeigen. Die spröde, splittrige Beschaffenheit der Masse ergibt auch sonst häufig ganz dünne, ebene Scherben. An mehreren Stellen durchziehen Troilitanreicherungen in 0·5 bis

1 Cm. dicken, etwas unregelmässig begrenzten Bändern den Stein, in welchem der sehr reichlich vorhandene Troilit die Stelle des nur spärlich vorhandenen Nickeleisens einnimmt. Das Ausgehende solcher Troilitadern auf der natürlichen Oberfläche sind halbcentimetertiefe Gruben, aus denen der Troilit ausgeblasen ist. Stellenweise sind in oder ausser Verbindung mit Troilitadern bis wallnussgrosse Troilitknollen ausgeschieden. Das Nickeleisen tritt nur ganz vereinzelt in etwas stärkerer Anreicherung auf; an einer Stelle finden sich in einem 1 Mm. grossen Hohlraume buntangelaufene Hexaeder desselben. Die schon erwähnte Mannigfaltigkeit der bis 1·5 Cm. Durchmesser erreichenden Chondren ist eine sehr grosse. Am häufigsten sind lauch- bis olivengrüne, im Bruche matt bis fettglänzende, blättrige oder (selten) monosomatische Chondren, welche anscheinend aus Olivin bestehen; sie verlaufen zuweilen in der Grundmasse, sind meist rundlich, selten plattgedrückt, haben sehr häufig einen helleren, zuweilen ausgezackten Kern und eine dunkle bis grünlichschwarze Hülle, welche zuweilen noch mit einer Zone von Troilit oder, jedoch seltener, von Eisenkörnern umgeben ist; im letztgenannten Falle erscheint das Eisen auch als Zwischenklemmungsmasse im Innern der Chondre. Neben diesen häufigsten Chondren treten hellgelbliche, matte oder sehr schwach wachsglänzende concrinitartige auf; grünlich-holzbraune, radialfasrige, seidenglänzende Chondren in Trümmerform, hellpistazgrüne, matte oder schwachschimmernde bis dunkelpistaz- oder schwärzlichgrüne, starkschimmernde; schwarze oder schwärzlichgrüne, excentrische oder parallelstrahlige, meist sehr lebhaft schimmernde Chondren; als Seltenheit ganz schwarze, glanzlose Chondren; in einem Falle zeigt sich eine 3 Mm. grosse, matt olivengrüne Chondre von einer glänzenden Lamelle (Verwerfung?) durchsetzt; sehr selten sind 1—2 Mm. grosse ganzgebliebene Chondren zu finden.

Sewrukof ist in der Nacht vom 11. auf den 12. Mai n. St. gegen Mitternacht gefallen; sonach ist 11$^3/_4$ p. 11. Mai 1874 als Falldatum anzunehmen.

Farmington, das eine gewisse äussere Aehnlichkeit mit Mackinney besitzt, unterscheidet sich von demselben durch die lockere Beschaffenheit, welche häufig bis zur Bildung grösserer Drusenräume geht (meist mit Troilitkrystallen oder Krystallstöcken austapezirt), und durch den Reichthum an Eisen an Stelle des in Mackinney reichlichen Troilits. Die Schmelzrinde ist an Farmington sehr spärlich, nur in vereinzelten hirsekorngrossen Warzen ausgebildet; an einer Stelle ist längs der natürlichen, rindenlosen Oberfläche bis zur Tiefe von 3·5 Cm. eine breite, schwarze Rindeninfiltration zu sehen, in welcher zahlreiche feinverästelte, grösstentheils mit Nickeleisen erfüllte Spalten verlaufen; eine der letzteren ist auf eine Erstreckung von 15 Mm. blossgelegt und hat nicht das Aussehen eines dunklen Harnisches, sondern einer krystallinischen, zinnweissen Metallplatte. Ein anderes Stück zeigt eine bis 1 Mm. breit klaffende Spalte, welche das ganze Stück durchzieht und mit Troilitkryställchen austapezirt ist; ferner einen rundlichen, 1 Cm. grossen Hohlraum, welcher mit zugerundeten Nickeleisenkrystallen ausgekleidet ist; ein kleines Stück zeigt an einer Bruchstelle einen 1 Cm. langen, schwarzen Krystall eines pyroxenartigen Minerals, mit zwei zu einander nahe senkrechten Spaltungsflächen, ferner ein Korn einer weissen Monticellitähnlichen Substanz. Eine hirsekorngrosse Troilitauskleidung in einem anderen Stücke trägt einen Eindruck (ein Näpfchen) von halbkugeliger Form mit ebener, spiegelnder Fläche am Grunde. Die — im Gegensatze zu Mackinney — nicht sehr häufigen Chondren sind entweder lauchgrün, olivinartig, theilweise mit nach innen scharf absetzender, nach aussen verlaufender grünlichweisser Hülle von 0·5 Mm. Dicke; auch monticellitartige Chondren kommen vor.

Ein ganz eigenartiger Stein ist Bishunpur. In einer schwarzen oder schwärzlichgrauen Grundmasse stecken zahllose festverwachsene, meist weisse Chondren; die

grösseren derselben, von 6—10 Mm. Durchmesser, enthalten schwarze, 1—2 Mm. grosse Körner in der schneeweissen, blätterigen Chondrenmasse.

26. **Ureilit** (Cu). Schwarze Masse, zusammenhängende feine Eisenadern, dazwischen entweder körniger Olivin mit wenig Augit (Nowo-Urej) oder Chondrenmasse.

Goalpara 1868, Dyalpur $^{8}/_{5}$ 1872, Nowo-Urej $^{22}/_{9}$ 1886.

Nowo-Urej besteht zu $^{3}/_{4}$ aus Olivin, zu $^{1}/_{4}$ aus Augit (?) in körnigem Gemenge, als Bindemittel Nickeleisen, Kohle und Diamant. Die Abwesenheit der Chondren und der ausgezeichnet körnige Charakter stimmen einerseits mit einigen Gruppen der Achondrite, insbesondere Chassigny, andererseits mit dem Lodranit, welcher mit Nowo-Urej auch das hohe specifische Gewicht und das zusammenhängende Eisennetz gemein hat.

Man könnte auch Goalpara und Dyalpur als Goalparite bei den Chondriten lassen und Nowo-Urej zum Lodranit unter die Siderolite stellen; doch ist die allgemeine Aehnlichkeit zwischen diesen drei Steinen so gross, dass ich sie bis auf nochmalige genauere Untersuchung hier vereinigt lassen will.

27. **Kohliger Chondrit** (K). Stark kohlehaltiger, mattschwarzer Chondrit von niederem specifischen Gewicht, metallisches Nikeleisen fast oder ganz fehlend.

Alais $^{15}/_{3}$ 1806, Belmont $^{13}/_{11}$ 1835, Cold Bokkeveld $^{13}/_{10}$ 1838, Kaba $^{15}/_{4}$ 1857, Orgueil $^{14}/_{5}$ 1864, Nagaya $^{1}/_{7}$ 1879 [Grazac $^{10}/_{8}$ 1885], Mighei $^{18}/_{6}$ 1889.

Nagaya. Durch einen Druckfehler war das Falldatum an drei Stellen des Kataloges von 1885 zu $^{1}/_{6}$ angegeben, während die Notiz pag. 185 das richtige Datum $^{1}/_{7}$ gab; L. Fletcher machte mich auf den Irrthum aufmerksam.

Der Stein von Mighei hat die grösste Aehnlichkeit mit Cold Bokkeveld und Nagaya.

Zu den kohligen Meteoriten gehört vielleicht der kohlige Staubfall von Pietermaai, Curaçao (12° 10 N, 69° 0 W), Westindien, am 10. Juni 1884. $10^{1}/_{2}$ p.

28. **Kohliger Kügelchenchondrit** (Kc). Zerreibliche oder halbharte Grundmasse, durch freien Kohlenstoff dunkelgrau oder schwarz gefärbt, mit harten, bei Zerbrechen des Steines ganzbleibenden Kügelchen; erheblicher Eisengehalt.

Lancé $^{23}/_{7}$ 1872, Indarch $^{7}/_{4}$ 1891.

Lancé hat einen geringen Kohlegehalt, dunkelgraue Farbe, mässigen Eisengehalt.

Indarch zeigt auf frischem Bruche schwach schimmernde metallische Pünktchen in einer tiefschwarzen Grundmasse und zahlreiche bis 2 Mm. grosse, zum Theil eingedrückte Chondren oder Hohlräume nach solchen. Aelterer Bruch zeigt die herausstehenden Chondren abgerieben; eine das Stück durchsetzende Eisenanreicherung tritt als stark schimmernde, einem unebenen, unterbrochenen Harnisch gleichende Fläche zutage. Bei stärkerem Anwachsen der Gruppe könnte Indarch als geaderter, kohliger Kügelchenchondrit Kca abgetrennt werden.

29. **Kügelchenchondrit** (Cc). Lockere Grundmasse mit meist zahlreichen, harten, feinfaserigen Chondren, welche bei Zerbrechen des Steines ganz bleiben.

Albareto $^{?}/_{7}$ 1766, Wittmess (Eichstädt) $^{19}/_{2}$ 1785, Bjelaja Zerkow $^{16}/_{1}$ 1796, Benares $^{19}/_{12}$ 1798, Timoschin $^{25}/_{3}$ 1807, Slobodka $^{10}/_{8}$ 1818, Labaffe $^{13}/_{9}$ 1822, Praskoles $^{14}/_{10}$ 1824, Nanjemoy $^{10}/_{2}$ 1825, Krasnoj Ugol $^{9}/_{9}$ 1829, Gross Divina $^{24}/_{7}$ 1837, Kaee $^{29}/_{1}$ 1838, Pine Bluff $^{13}/_{2}$ 1839, Le Pressoir $^{25}/_{1}$ 1845, Cape Girardeau $^{14}/_{8}$ 1846, Montignac $^{4}/_{7}$ 1848, Yatoor $^{23}/_{1}$ 1852, Borkut $^{13}/_{10}$ 1852, Avilez $^{?}/_{6}$ 1856, Quenggouk $^{27}/_{12}$ 1857, Aussun $^{9}/_{12}$ 1858, Kheragur $^{28}/_{3}$ 1860, Gopalpur $^{23}/_{5}$ 1865, Muddoor $^{21}/_{9}$ 1865, Motta di Conti $^{29}/_{2}$ 1868, Hessle $^{1}/_{1}$ 1869, Searsmont $^{21}/_{5}$ 1871, Ihung $^{?}/_{6}$ 1873, Zsadány $^{31}/_{3}$ 1875, Iudesegeri $^{16}/_{2}$ 1876, Rochester $^{21}/_{12}$ 1876, Mühlau 1877, Sarbanovac $^{13}/_{10}$ 1877, Tieschitz $^{15}/_{7}$ 1878, Itapicuru $^{?}/_{3}$ 1879, Gnadenfrei $^{17}/_{5}$ 1879, Gar-

gantillo $^{17}/_{9}$ 1879, Torre $^{24}/_{5}$ 1886, San Emigdio 1887, Antifona $^{3}/_{2}$ 1890, Misshof $^{10}/_{4}$ 1890.

Früher waren noch als Cc angeführt Lancé, das mit Indarch als selbstständige Gruppe Kc abgesondert wurde, sowie Utrecht und Trenzano, welche zu den Cca kamen.

Zu Albareto gehören wohl zwei Stücke der Wiener Sammlung, welche wir vom Grafen Miniscalchi in Verona erhielten; ich hielt dieselben ursprünglich für Vago, dessen Hauptmasse sich alter Ueberlieferung zufolge im Besitze des gräflichen Hauses befinden sollte; da aber unter den als Vago in Paris aufbewahrten Stücken das einzige grössere, dem für Vago angegebenen Gewichte von 9 Gramm entsprechende ein Ci ist, während die kleinen Splitter Eu und Cc sind, können unsere aus uralter Zeit stammenden Stücke wohl nur Albareto sein, womit sie auch in der Beschaffenheit übereinstimmen.

Benares ist bei Chladni durch einen Druckfehler als $^{13}/_{12}$ statt $^{19}/_{12}$ angesetzt und so in meine Liste übernommen worden, worauf mich Fletcher freundlichst aufmerksam gemacht hat.

Zu Slobodka gehört ein noch unbestimmter, der russischen Akademie gehöriger Meteorit, welchen Goebel bei seiner Anwesenheit in Wien im Jahre 1888 zum Vergleiche brachte. Er hielt ihn für Tounkin, womit er jedoch nicht übereinstimmt. Das betreffende Fragment hat die weisse Schichte um einzelne Chondren und die etwas eckige Form mancher Chondren gleich dem Partsch'schen Poltawa und ist demnach so wie dieses Slobodka.

Nanjemoy zeigt schon an unserem Stücke Neigung zu Cc, die beiden Stücke in Tübingen, 100 und 82 Gramm, beide mit Rinde, sind ausgesprochene Cc mit Schlackenrinde bis zu 2·5 Mm. Dicke.

Gross Divina ist sowohl bei uns als in Tübingen (3 Gramm mit Rinde) ausgesprochenes Cc.

Kaee ist nicht sehr ausgeprägt, aber doch unzweifelhaft Cc.

Ein rindenloses Bruchstück des echten Le Pressoir besitzt graue, reichlich rostfleckige, poröse Grundmasse mit zahlreichen, leicht auslösbaren Chondren.

Cape Girardeau ist nicht sehr reich an Chondren, ziemlich stark rostfleckig, nicht sehr zerreiblich, ähnlich Timoschin, Praskoles (z. Th.) und Yatoor.

Montignac ist sehr ausgeprägtes Cc; dicke Rinde.

Avilez war früher nach Tschermak als Cg belassen worden, ich überzeugte mich jedoch davon, dass es zu Cc gehöre.

Ein 5·5 Gramm schweres Stück Aussun konnte mit den Fingern leicht zerrieben werden, wobei es sich als fast vollständig aus Chondren bestehend erwies.

Motta di Conti steht zwischen Cg und Cc, aber doch näher den letzteren.

Von Hessle wurde neuerlich ein ganzer, 70 Gramm schwerer Stein erworben, welcher primäre und secundäre Rinde von 5 oder 6 verschiedenen Altersstufen zeigt; ausgeprägter Kügelchencharakter, ausgefallene und überschmolzene Chondren, eine halbabgeschmolzene Enstatitchondre.

Mühlau, ähnlich Motta, zwischen Cg und Cc, näher dem letzteren; ziemlich grosse Chondren. Der ziemlich frische Stein von 5 Gramm muss offenbar ganz kurze Zeit vor dem Auffinden gefallen sein und bildet die ganze bekannte Masse dieses Falles.

Ein entzweigeschnittenes kleines Fragment von Sarbanovac zeigt zonar gebaute Chondren neben einheitlichen. Eine aus einem anderen Stücke ausgelöste Chondre hat 9 Mm. Durchmesser, rundliche Form, stellenweise etwas eingedrückt infolge der Nachbarschaft anderer Chondren, drusige Oberfläche.

Tieschitz. Seite 188—189 der Arbeit vom Jahre 1885 wurde mitgetheilt, dass die Nachrichten von einem unweit Tieschitz, bei Tischtin, gefallenen faustgrossen, an den Hauptstein mit frischem Bruche anpassenden Fragmente wenig Zutrauen verdienen; seither ist durch Erhebungen des k. k. Postmeisters Herrn Franz Tillich in Nezamislitz festgestellt, dass in der That nur ein Stein, und zwar bei Tieschitz gefallen sei, welcher noch von Herrn Dampfmühlenbesitzer Gottwald als ein unversehrtes Ganze gleich nach dem Fall im Stalle des Tieschitzer Hirten gesehen wurde. Erst später wurde das faustgrosse Stück herabgeschlagen. Es ist sonach die zweite Fundstelle Tischtin zu streichen.

Itapicuru Mirim zeigt an einem 6 Gramm schweren Fragmente eine convexe Rindenfläche, auf welcher der Durchschnitt einer 12 Mm. grossen Chondre sichtbar ist.

Gargantillo hat eine sehr lockere zerreibliche Grundmasse, dicke Rinde, grosse Chondren, viel braune Flecke wie an Sarbanovac, das Eisen häufig mit Spuren von Krystallflächen.

Torre zeigt etwas weisse, feldspathähnliche Masse bei ausgeprägtem Kügelchencharakter.

San Emigdio Range ist stark verrostet, zeigt aber den Kügelchencharakter trotzdem sehr deutlich.

Antifona hatte einen hochorientirten Stein mit vielen bemerkenswerthen Schmelzerscheinungen geliefert; eines unserer Bruchstücke, 88 Gramm schwer, hat die Form einer unregelmässigen vierseitigen Pyramide, die Basis ist die frische Bruchfläche, eine zur Basis nahe senkrechte Fläche gehört der Rückseite des Steines an und trägt ungewöhnlich schöne Borkenrinde, bis 6 Mm. dick und blasig aufgesprungen vom Entweichen der Gasblasen, auch geschmolzene Eisenkörner zeigend; zwei weitere Pyramidenflächen gehören der Stirnseite an und zeigen starke Rindendrift, die vierte Pyramidenfläche ist Seitenfläche und zeigt schwache Borkenrinde mit starkem Wulst gegen die Rückseite. Auf der frischen Bruchfläche ist deutlicher, wenngleich nicht sehr hervorstechender Kügelchencharakter erkennbar. Ein anderes, länglich-flaches Bruchstück von 206 Gramm hat eine Breitseite, welche eine secundäre Trennungsfläche nach einem Harnische darstellt, darauf von der Seite her geschmolzene Rinde ins Innere des Steines eingedrungen war; diese Rinde läuft vielfach in ganz feine Rindenfäden aus und ist offenbar nach erfolgter Berstung längs dieser Harnischfläche neuerlich mit Rindenspritzern und geschmolzenen Eisentröpfchen besäet worden; eine Schmalseite des Fragmentes gehört der Stirnseite an und zeigt starke Drift, sowie Verunreinigung durch angebackene Erde; eine andere Schmalseite gehört der Rückseite an und zeigt ausgezeichnete schlackige Beschaffenheit mit aufgegangenen Blasen; der frische Bruch zeigt deutlich den Kügelchencharakter.

Misshof ist sehr ausgesprochenes Cc, Rinde dick, von primärem Charakter auf der ganzen Oberfläche des Steines.

30. Kügelchenchondrit, geadert (Cca). Harte, braune, feinfaserige Chondren in lockerer Grundmasse, bei deren Zerbrechen jene ganz bleiben; schwarze oder metallische Adern.

Utrecht $^{2}/_{6}$ 1843, Werchne Tschirskaja $^{12}/_{11}$ 1843, Saint Denis $^{7}/_{6}$ 1855, Trenzano $^{12}/_{11}$ 1856, Sikkensaare $^{28}/_{6}$ 1872, Piquetberg 1881, Nammianthal $^{27}/_{1}$ 1886 [Phu Hong $^{22}/_{9}$ 1887].

Utrecht in Tübingen, 1·4 Gramm, 3 Stückchen ohne Rinde, ist geadert.

Unser grosses Stück von Trenzano, ein Längsschnitt durch den ganzen Stein, lässt auf der Schnittfläche zwei etwas unterbrochene Eisenadern erkennen, welche

stellenweise auch durch die Rinde hindurch kenntlich sind; andere Stücke zeigen nach dem Entzweibrechen längs einer Ader auf den Bruchflächen eine eigenthümliche pulverige, schwarze Schichte; an einer Stelle tritt ein centimeter grosses Eisenkorn zu Tage.

Piquetberg hat sehr ausgeprägten Kügelchencharakter, eine starke Harnischfläche, Grundmasse etwas zu Ck neigend.

Nammianthal zeigt ausgesprochenen Kügelchencharakter; zahlreiche, meist sehr dunkle Chondren stecken in einer nicht sehr lockeren Grundmasse, wodurch eine Hinneigung zu den Cck (oder einer geaderten Untergruppe Ccka) bedingt wird. Eine schwarze Ader sichtbar.

31. **Kügelchenchondrit, breccienähnlich** (Ccb). Harte, braune, feinfaserige, meist spärliche Chondren in lockerer, breccienähnlicher Grundmasse, bei deren Zerbrechen erstere ganz bleiben.

Ploschkowitz $^{22}/_{6}$ 1723, Krawin $^{3}/_{7}$ 1753, Weston $^{14}/_{12}$ 1807, Mooresfort $^{?}/_{8}$ 1810, Cereseto $^{17}/_{7}$ 1840, Kesen $^{13}/_{5}$ 1850, Gütersloh $^{17}/_{4}$ 1851, Gnarrenburg $^{13}/_{5}$ 1855, Heredia $^{1}/_{4}$ 1857, Waconda 1874, [Feid Chair $^{16}/_{8}$ 1875], Pirthalla $^{9}/_{2}$ 1884, Ochansk $^{30}/_{8}$ 1887, Forest $^{2}/_{5}$ 1890, Bath $^{29}/_{8}$ 1892.

Ploschkowitz ist deutlich Ccb, stimmt vollständig mit Krawin überein.

Ein ursprünglich als Mauerkirchen in der Münchener Sammlung gelegener, unzweifelhaft zu Krawin gehöriger Stein, den ich zur Bestimmung erhielt, liess den Charakter als Ccb sehr deutlich erkennen; der Vergleich unserer Stücke ergab denselben Charakter, nur weit weniger ausgeprägt.

Unser Mooresfort ist geadert, mit nicht sehr ausgesprochenem Kügelchencharakter; das kleinere Tübinger Stück, 59 Gramm ohne Rinde, ist entschiedenes Cgb mit Harnisch und Neigung zu Ccb; das grössere Tübinger Stück, 316 Gramm mit Rinde, ist Cga mit Harnischen und schwacher Neigung zu Cca. Demnach könnte Mooresfort auch bei Cgb stehen.

Cereseto. Die zwei Stücke des Museums sind vollkommen frisch und zeigen die Farbe des geaderten Theiles sehr wenig verschieden von derjenigen der übrigen Masse, so dass man Mühe hat, das ungemein feine Geäder zu erkennen. Dabei deutet eine eigenthümlich kleingrubige Beschaffenheit der Bruchfläche auf grossen Reichthum an Kügelchen, welche aber, und zwar sowohl die dunkleren, bronzitischen, als die grünlichgelben, olivinartigen, ganz den Charakter localer Verdichtungen zeigen. Ein Stück in Baumhauer's Sammlung (Nr. 77 Casale, von Dr. Eger acquirirt) ist merklich rostig, die Adern heben sich tiefschwarz von der grauen, theilweise rostigbraunen Grundmasse ab. In Tübingen liegen Splitter, welche zum Theil Ch-artig, nicht eigentlich chondritisch sind. Der Kügelchencharakter ist an keinem der Stücke sehr ausgeprägt.

Kesen. Eigenthümlicher Stein, etwas zu Cgb neigend. Der Kügelchencharakter ist — wohl auch infolge der starken Rostung — wenig ausgeprägt, ebenso der breccienähnliche Habitus. Der Stein, welcher einen für die Cc-Gruppe ungewöhnlich hohen Eisengehalt hat, ist reich an Harnischen von etwas unebener, unterbrochener Beschaffenheit; auch ins Innere gedrungene Schmelzflächen sind zu sehen. Der Stein wurde bis in die Neunzigerjahre als Idol in einem Tempel in Iwate aufbewahrt.

Gnarrenburg, reich an rundlichen, zum Theil auch polyedrischen Chondren, Grundmasse hart, grau und weiss gefleckt in ziemlich feinkörnigem Gemenge. In Tübingen 79 Gramm mit Rinde, Cgb in Ccb.

Heredia in Tübingen, 70 Gramm mit Rinde, sieht fast wie Cgb aus; ziemlich rostig.

Waconda ist ein Stein von ziemlich ungleichmässiger Structur, welche ausserdem durch die ziemlich weitgehende Verrostung der meisten Stücke verschleiert wird. Ein noch ziemlich frisches Stück unserer Sammlung lässt den — allerdings nicht sehr ausgesprochenen — Kügelchencharakter erkennen. Das 4 Kilo schwere Hauptstück zeigt diesen Charakter infolge vorgeschrittener Rostung nur undeutlich, wogegen der breccienähnliche Charakter hier sehr deutlich ausgesprochen ist; es wechseln ausgedehnte, dunkel bleigraue mit weissen Partien, ganz ähnlich Weston; zuweilen grenzen diese beiden Partien in grösseren, ziemlich ebenen Flächen aneinander. Knollen, aus einem Gemenge von Troilit mit Nickeleisen bestehend, erreichen eine Grösse von 1—2 Cm. An einer Stelle fand sich ein 50 Gramm schwerer Knollen von verhärteter Grundmasse, welcher viele entzweigebrochene Chondren trägt und an einer Schmalseite dick, borkig berindet ist. Ueber die als 1872 oder 1874 angegebene Fundzeit schreibt Shepard (Americ. Journ., series 3, pag. 473) im März 1876: »the stone was found two years since«, also 1874.

Pirthalla zeigt Harnischflächen, stellenweise ausgebreitetes Geäder, Reichthum an Eisen, Chondren sehr zahlreich, aber klein, krystallinisches Aussehen bei sehr lockerem Gefüge. Könnte demnach auch zu den krystallinischen Kügelchenchondriten kommen, wo es eine breccienähnliche Untergruppe bilden würde.

Ochansk hat zahlreiche neue und merkwürdige Erscheinungen geliefert, welche in unserer Sammlung durch die ausgezeichnete Serie der Siemaschko'schen Originalstücke vertreten sind. Vor Allem sind hierher zu rechnen die Belegstücke für die Natur der eigenthümlichen Protuberanzen, welche man hie und da, und zwar meist auf der Rückseite von orientirten Steinen beobachtete und mit Haidinger bisher als Schmelztröpfchen ansah, die von der Vorderseite abgerissen und durch das Eindringen der Luft in den an der Rückseite befindlichen luftleeren oder luftverdünnten Raum hineingetrieben und an die Rückfläche des Steines angeschleudert wurden. An Ochansk sieht man nun solche, bis 2 Cm. grosse, meist flach linsenförmige, seltener tropfenförmig anhaftende Protuberanzentheile der Grundmasse, welche stehen geblieben, noch nicht ganz abgeschmolzen sind. Wir besitzen sie in allen ihren Stadien bis zum abgerissenen, vollständig berindeten flachen Körper; einzelne, welche nur mit einem kleinen Flächenstückchen mehr anhaften, zeigen, dass die Anhaftstelle frische Grundmasse sei, bis zu welcher die Abkröpfung durch die das Korn umfliessende Schmelzmasse noch nicht gelangt war. An mehreren Stellen der Oberfläche ist die Rinde durch entweichende Gasblasen blasig aufgetrieben, zum Theil metallisch angelaufen und bis 8 Mm. dick. Von solchen Stellen der blasigen Rinde gehen zuweilen Infiltrationsadern mit oder ohne eingeschmolzenen Eisenfäden oder Eisenadern tief in das Innere hinein. Eine solche eingeschmolzene Eisenlamelle von 2 zu 2 Cm. Fläche ist angeschliffen und geätzt, zeigt jedoch keine Figuren. Blossgelegte schwarze Infiltrationsadern sind zuweilen mit winzigen Krystallitenskeletchen bedeckt; auch ist im Contact mit solchen schwarzen Adern die Grundmasse zuweilen etwas verschlackt und rothbraun geworden. Stellenweise nimmt die Adernbildung so überhand, dass kleinere Stücke ganz das Aussehen schwarzer, glasiger Chondrite erhalten können. Nickeleisen tritt wiederholt, namentlich auf Harnischflächen, in deutlichen, wenn auch etwas gerundeten Krystallen, meist Hexaeder bis zu 5 Mm. Kantenlänge auf; ein solcher Krystall aus einer Gruppe von 4 mit einander verwachsenen Eisenindividuen ist angespalten und zeigt auf der Spaltungsfläche die Neumann'schen Linien ohne Aetzung; zuweilen findet man den breccienähnlichen Charakter der Grundmasse nicht nur durch den Wechsel heller und dunkler grauer Farbe, sondern auch durch Verschiedenheiten der Cohäsion angedeutet, indem neben

den gewöhnlichen, mittelharten Partien auch harte, fast krystallinische Knollen liegen, zuweilen auch starke Eisenanreicherungen.

Forest ist durch die grosse Zahl ganzer Individuen von 40 Kilo abwärts ausgezeichnet, an denen wie bei Mócs und Pultusk sehr zahlreiche Gestaltungs-, insbesondere Schmelzprocesse zu beobachten sind. Harnischbildung und kosmische Zertheilung nach Harnischflächen, secundäre Berindung aller Grade, Rindenspritzer, Drift und Piezoglyptendrift, seltener Craquelé der Vorderseite, Rindenwulst an der Grenze von Stirn- und Rückseite, braune bis braunrothe dünne Rinde oder seltener dicke Borke auf der Hinterseite. Ab und zu ein Stein mit umgestürzter Orientirung. Der Kügelchencharakter ist ebenso wie der breccienähnliche Habitus meist nur sehr schwach angedeutet, selten sind Individuen, welche den einen oder den anderen ausgeprägt zeigen.

Bath, ein einziger grosser Stein mit ziemlich wechselndem Charakter; Rinde stark primär, ohne merkliche Orientirung; Reichthum an etwas abgerundeten Eisenkrystallen (Würfeln) von 2—5 Mm. Kantenlänge; ein centimetergrosses Eisenkorn mit Troiliteinschluss; viele schwache Harnischflächen, eine derselben concav, wie ein Pecten gerifft; überglaste Chondren; Kügelchencharakter nicht sehr deutlich, die bis 8 Mm. langen, hellen, auch zeisiggelben Chondren brechen meist entzwei, während die dunklen, glatten, schwarzen, nicht über 1 oder 1·5 Mm. grossen Chondren ganz bleiben. Breccienhabitus meist ziemlich ausgesprochen.

32. **Kügelchenchondrit-Ornansit** (Cco). Zerreibliche Masse ganz aus Chondren bestehend.

Ornans $^{11}/_{7}$ 1868, Warrenton $^{3}/_{1}$ 1877.

Die Fallzeit von Warrenton ist am 3. Jänner mit Sonnenaufgang angegeben. Nach freundlicher Mittheilung von Herrn Dr. Robert Schram ist dies 7^{h} 19^{m}.

33. **Kügelchenchondrit-Ngawit** (Ccn). Zerreibliche breccienähnliche Masse, ganz aus Chondren bestehend.

Ngawi $^{3}/_{10}$ 1883.

Nahezu die ganze Masse besteht aus nicht sehr fest aneinander haftenden Kügelchen. Blaugraue wechseln mit gelblichgrünen Partien. Die spärliche zerreibliche Grundmasse, in welcher die Chondren stecken, ist auch theils grau, theils weisslich, Rinde ziemlich dick. Auf polirten Schliffflächen (die Politur wird sehr ungleichmässig angenommen) ist zu erkennen, dass die Chondren bald excentrisch-strahlig, bald concentrisch-schalenförmig aufgebaut sind. Ngawi hat zu Bandong und Vavilovka fast noch grössere Verwandtschaft als zu Ornans.

34. **Krystallinischer Kügelchenchondrit** (Cck). Harte, feinfaserige Kügelchen, in einer lockeren, etwas krystallinischen Grundmasse, bei deren Zerbrechen erstere theils ganz bleiben, theils mitbrechen.

Die Gruppe steht einerseits zwischen Cc und Ck, andererseits zwischen Ck und Lo. Schon im Katalog von 1885 wurde darauf hingewiesen, dass eine solche Gruppe abzusondern sein werde.

Richmond $^{4}/_{6}$ 1828, Bethlehem $^{11}/_{8}$ 1859, Menow $^{7}/_{10}$ 1862, Lumpkin $^{6}/_{10}$ 1869, Prairie Dog Creek 1893, Beaver Creek $^{26}/_{5}$ 1893, Sawtschenskoje $^{27}/_{7}$ 1894.

Ein kleines Stück Bethlehem aus der Kunz'schen Sammlung zeigt die Grundmasse aus ziemlich lockeren, glasig und krystallinisch aussehenden Körnern bestehend, einigermassen ähnlich Lodran, doch mit ganz gebliebenen Chondren.

In einem Schliffe von Menow C. 2624 fand ich Störungserscheinungen, ähnlich den an Lodran beschriebenen (pag. 192—199 meiner Arbeit vom Jahre 1885).

Lumpkin. Ein 24 Gramm schweres, in der Sammlung Bement als Renazzo gelegenes Stück ist breccienähnlich; die Localität sollte demnach eigentlich als Cckb abgetrennt werden.

Prairie Dog Creek ist, wie die meisten der Cck, ein ganz eigenartiger Stein; ein längliches Bruchstück, etwa ein Viertel eines Monolithen, hat eine berindete Breitseite, welche der Stirnfläche angehört und deutlich ausgesprochene, regelmässige Rindendrift besitzt; eine lange und eine kurze Schmalseite sind mit von vorne übergreifender, wulstiger Seitenrinde bedeckt; das Innere zeigt hochgradige Verrostung ohne Lockerung des sehr festen, halbkrystallinischen Gefüges; hie und da sind unzerbrochene neben zerbrochenen Chondren sichtbar, welche bis 3 Mm. Durchmesser erreichen und zum Theil einheitliche Individuen sind. An einer Stelle, welche ein lockereres, mehr limonitisches Ansehen hat, sind zahlreiche ganzgebliebene, glatte runde Chondren mit Durchmessern bis 1·2 Mm. zu sehen.

Beaver Creek zeigt ausgeprägter als irgend ein anderer Fall die Verquickung des Kügelchen- und krystallinischen Charakters; die Grundmasse ist porös und hat das schimmernde Aussehen der Ck, die bis 6 Mm. grossen Kügelchen sind sehr häufig ganz geblieben, seltener entzweigebrochen und setzen zumeist scharf gegen die Grundmasse ab. Die Farbe des Steines ist an den frischeren Stellen ein ziemlich tiefes Grau, gegen die Oberfläche zu überwiegt das Rostbraun der veränderten Substanz.

Sawtschenskoje ist ein Stein von sehr unsicherer Stellung im System. Neben den stark überwiegenden, runden Chondren finden sich spärlich polyedrische Ausscheidungen, beide härter als die umgebende Grundmasse und daher meist ganz bleibend; die Grundmasse krystallinisch schimmernd. Andererseits weisen die übrigen Eigenschaften, der etwas erdige Habitus der Grundmasse, die Anwesenheit zahlreicher Olivinkörner, die Zusammensetzung der Chondren (meist grau, zuweilen mit weisser Hülle), auf die howarditischen Chondrite hin. Ziemlich viel frischer Troilit sichtbar.

35. **Krystallinischer Chondrit** (Ck). Harte, braune, feinfaserige Kügelchen, fest in einer krystallinischen Grundmasse steckend. Rinde meist rauh und grob, lose anhaftend.

Erxleben $^{15}/_{4}$ 1812, Simbirsk Partsch 1838, Klein-Wenden $^{16}/_{9}$ 1843, Cosina $^{?}/_{1}$ 1844, Segowlee $^{6}/_{3}$ 1853, Stawropol $^{24}/_{3}$ 1857, Pillistfer $^{8}/_{8}$ 1863, Dundrum $^{12}/_{8}$ 1865, Pokra $^{27}/_{5}$ 1866, Danielskuil $^{20}/_{3}$ 1868, Motecka $^{22}/_{12}$ 1868, Kernouvé $^{22}/_{5}$ 1869, Tjabé $^{19}/_{9}$ 1869, Khairpur $^{23}/_{9}$ 1873, [Toke uchi mura $^{18}/_{2}$ 1880], Alastoewa $^{19}/_{3}$ 1884, Carcote 1888, Guareña $^{20}/_{7}$ 1892.

Von früher hier befindlich gewesenen Fällen sind Mainz zu den Cia, Richmond, Menow und Lumpkin zu den Cck, Vernon County zu den Cka gekommen.

Das in Petersburg befindliche Simbirsk stimmt nach Fragmenten, welche Goebel 1888 mitgebracht hat, vollkommen mit unserem Simbirsk Partsch überein; mit Tounkin kann es nicht verwechselt werden.

Von Pillistfer erhielten wir sehr frische Stücke der beiden Sublocalitäten Kurla und Aukoma, von ersterer die Spitze des Steines im Gewichte von 1·5 Kilo.

Alastoewa, das wir der Regierung von Niederländisch-Ostindien durch freundliche Vermittlung des Bergingenieurs Dr. Verbeek verdanken, zeigt in feinkörnig krystallinischer, gleichmässig mit sehr kleinen Eisenpartikelchen vermengter Grundmasse viele helle und dunkle, mehr oder minder regelmässig geformte Chondren, deren grösste von 5 Mm. Durchmesser dreiseitig aus Bronzitfasern zusammengesetzt ist.

Carcote ist stark verrostet, von Duruma, Segowlee und Mainz kaum zu unterscheiden. Wahrscheinlich werden alle diese Steine zu den Ci oder Cia gestellt werden

müssen, doch sind von Segowlee und Carcote noch weitere Untersuchungen an möglichst wenig veränderten Partien erforderlich.

Guareña, das wir Herrn Prof. Salv. Calderon verdanken, ist ein typischer krystallinischer Chondrit, mit der diesen Steinen eigenthümlichen groben, unterbrochenen, dicken Rinde. Masse grau, sehr frisch, sandsteinähnlich.

36. **Krystallinischer Chondrit, geadert** (Cka). Harte, braune, faserige Kügelchen fest in einer harten, krystallinischen Grundmasse steckend; schwarze oder metallische Adern.

Vernon County $^{26}/_{3}$ 1865, Pipe Creek 1887.

Pipe Creek mit grober, unterbrochener, nicht sehr von der sonstigen dunklen Masse unterschiedener Rinde, hat stark ausgeprägten krystallinischen Charakter und zeigt eine feine metallische Ader von der Form eines in stumpfem Winkel gefalteten Blattes.

37. **Krystallinischer Chondrit, breccienähnlich** (Ckb). Harte, braune, faserige Kügelchen fest in einer harten, breccienähnlichen, krystallinischen Grundmasse steckend.

Ensisheim $^{16}/_{11}$ 1492, Bluff 1878.

Bluff ist nicht sehr ausgesprochen krystallinisch, steht zwischen Ckb und Cgb, aber doch näher an ersterem. Eigenthümlich an demselben ist vor Allem die sonst bei Olivingabbros zu findende gelblichbraune, ins Orangerothe ziehende Verwitterungsrinde, welche bei Bluff meist eine Dicke von 2—3 Mm. zeigt. Eine grosse Platte dieses Steines, ein Querschnitt durch die ganze Masse, 53 : 30 Cm. messend, lässt in einer dunkellauchgrünen Grundmasse vielfache, bis 2 oder 3 Mm. dicke, schwarze Rindeninfiltrationen erkennen, welche den ganzen Stein kreuz und quer durchziehen und von denen sackartige, 2 bis 4 Cm. breite schwärzliche Apophysen in die Grundmasse auszweigen. Die Farbe des frischen Bruches geht von Grünlichgrau durch Lauchgrün in Pistaziengrün und Grünlichbraun. Häufig zeigen sich bis 1 Cm. grosse Eisenkörner, bald einen Kern von Troilit umschliessend, bald locker aus dichtgedrängten, rundlichen Körnern bestehend.

C. Siderolithe. Uebergänge von den Steinen zu den Eisen. Eisen in der Masse zusammenhängend, auf Schnittflächen in getrennten Körnern erscheinend.

38. **Mesosiderit** (M). Olivin und Bronzit; daneben grössere oder kleinere Mengen von Plagioklas, krystallinisch in einem Eisennetz. An Stelle der Steinchondren treten zuweilen massive oder durch wurmförmige, glasgefüllte Räume unterbrochene Eisenkugeln von 1—2, auch bis 6 Cm. Durchmesser auf.

Sowie im Jahre 1885 habe ich die Gruppe vorläufig noch beisammen gelassen ohne Rücksicht auf das Mengenverhältniss des Plagioklases, da es heute schon möglich sein dürfte, nach den modernen mechanischen Trennungsmethoden die Bestandtheile bei einer Anzahl von Localitäten zu trennen, wofür ich Material (Miney, Vaca, Estherville) in reichlicher Menge vorbereitet habe.

Lujan, prähistorisch, gefunden 1892, [Barea $^{4}/_{7}$ 1842], Hainholz 1856, Miney 1856, Vaca Muerta (Sierra de Chaco) 1861, Estherville $^{10}/_{5}$ 1879, Karand $^{?}/_{5}$ 1880, Crab Orchard 1887, Doña Inez 1888, Inca 1888.

Lujan (Villa Lujan) ist ein längliches, limonitisches Stück von 8 Gramm, das in einer Tiefe von 6 M. in ungestörten Quaternärschichten, 5 M. unter einer Megatheriumrippe gefunden wurde. Unser Bruchstück ist etwa zur Hälfte von natürlicher (oder durch Abwitterung entstandener) Oberfläche, zur Hälfte von Bruchflächen begrenzt. Die meteorische Natur wird noch durch Bestimmung des Nickelgehaltes sicherzustellen sein. Das Aussehen ist das eines stark verwitterten Mesosiderites.

Miney. Eigenartig durch die Rolle, welche hier das Nickeleisen spielt, das in isolirten Körnern auftritt, welche bis zu 6 Cm. grossen Knollen vom Charakter von Eisenchondren anwachsen. Diese Chondren, Fig. 7, insbesondere die grösseren, etwa von 1·5 Cm. Durchmesser aufwärts, sind nicht massiv, sondern haben in ihrem Innern wurmförmige, von Silicatmasse und Eisenkörnern erfüllte Hohlräume. Bei der Aetzung zeigen auch compacte Eisenchondren nur Abkörnung, ähnlich den breccienähnlichen Hexaedriten, jedoch die einzelnen Körner durch feine Taenitbänder umsäumt. Diese Eisenchondren schneiden meist scharf gegen die Grundmasse ab, seltener gehen sie in dieselbe über. Das Gefüge des ganzen Mesosiderites ist ein sehr grobkörniges. Die Grundmasse ist gleichmässig von Eisenkörnern durchsprenkelt, welche meist 1—2 Mm. Durchmesser haben; in dieser Grundmasse liegen 1—5 Cm. grosse, meist nelkenbraune, seltener grünlichgraue oder lauchgrüne Olivinkrystalle neben 1—10 Cm. grossen Ausscheidungen eines theils eisenfreien, theils von staubförmigen Eisenpartikelchen durchschwärmten krystallinischen Chondrites, welcher nur ab und zu ein grösseres Eisenkorn trägt. Zuweilen sind die grösseren Olivinkrystalle von einem eisenarmen Hof umgeben. Troilitausscheidungen selten.

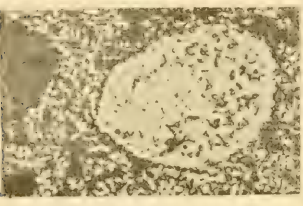


Fig. 7.

Vaca muerta hat eine gewisse Aehnlichkeit mit Miney, insoferne auch hier Eisenchondren von 3—10 Mm. Durchmesser auftreten, welche jedoch compact sind. (Fig. 8.) Auch hier treten bei der Aetzung solcher Eisenchondren feine Taenitleisten ohne ersichtliche Orientirung hervor. Das ganze Gefüge ist jedoch hier feiner als bei Miney, die Olivinkrystalle meist 1—1·5 Cm. nicht überschreitend; nur einmal wurde ein 4 Cm. langer, an einem Ende in zwei Spitzen gegabelter Krystall beobachtet. Ein stark haselnussgrosses, chondrenartiges Silicatkorn zeigt wurmförmige Eiseneinschlüsse. Mit Vaca muerta stimmt vollständig ein aus der Hamburger Sammlung herrührendes, von San Pedro de Atacama stammendes Stück, ebenso ein in Chañaral, Atacama, 1·5 M. unter der Erdoberfläche in Schutt gefundenes Stück von 217 Gramm, das wir aus der Universitätssammlung von Christiania erhielten, wohin es durch den Reisenden Sundt gekommen war. Ferner der Mesosiderit von Carrisalillo (Vegas i Carrisalillo), den Domeyko beschrieben hat; endlich Stücke, welche von Cerro la Bomba und von Cachinal, 7 leguas al noreste del min. Esmeralda, Quebrada Huanilla gefunden wurden und mit der Sammlung Dr. H. Schulze durch Factor Zinkeisen hierher kamen.

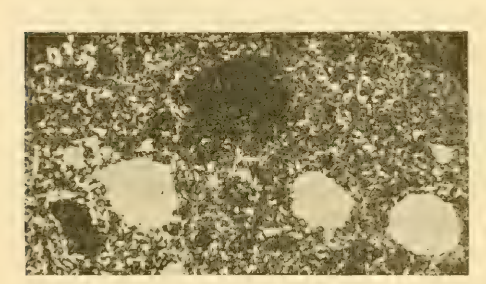


Fig. 8.

Von Estherville wurde ein aus dem Eisen dieses Mesosiderites geschmiedeter Damenfingerring mit der Kunz'schen Sammlung erworben. Ein eisenreicher Knollen, entzweigeschnitten, ergab auf der geätzten Schnittfläche die Eisenkörner von Troilitkörnern umsäumt, mit feinen Widmanstätten'schen Figuren. Ein anderes Stück enthält zwei stark hasselnussgrosse Eisenknollen, welche die Widmanstätten'schen Figuren zeigen; eine derselben schliesst eine retortenförmige Troilitausscheidung ein. Eine andere Platte von Estherville zeigt 1·5—2·5 Cm. grosse frische, braune Olivinkrystalle mit vollkommener Spaltbarkeit.

Von Crab Orchard wurden die Kunz'schen Originale erworben, ausserdem eine grosse und mehrere kleine Platten. Das Eisen spielt hier die Rolle der Zwischen-

klemmungsmasse zwischen den Silicatmassen. Bis 4 Cm. grosse, dunkle, eckige Silicatbrocken liegen in einem Teig aus hellgrauen, krystallinischen Silicattheilchen und zwischengeklemmten, meist feinen Eisentheilchen, wobei dunkle und hellgraue Brocken offenbar einerlei Natur sind; zuweilen ist derselbe Brocken halb hell, halb dunkel. Die grösseren Silicatbrocken sind stellenweise von Eisenflimmern durchschwärmt, zeigen auch wohl längere Eisenadern. Veränderte rothbraune Olivinkrystalle erreichen Haselnussgrösse.

Doña Inez ist ziemlich stark limonitisirt, Inca weniger. Für diese beiden Mesosiderite werden von Wadsworth und Cohen gewisse Verschiedenheiten angeführt, trotzdem scheint es mir nicht ausgeschlossen, dass alle diese Chilenser Mesosiderite zu Vaca Muerta gehören; doch kann hierüber erst entschieden werden, sobald durch eine eingehende petrographische Untersuchung frischer Mesosiderite festgestellt ist, innerhalb welcher Grenzen die Zusammensetzung von Stücken einheitlicher Provenienz schwankt.

39. **Lodranit** (Lo). Olivin und Bronzit, krystallinisch körnig in einem feinen, zusammenhängenden Eisengeäder.

Lodran $^1/_{10}$ 1868.

Das Wesen der in meiner Arbeit von 1885 eingehend besprochenen Störungserscheinungen ist noch nicht völlig aufgeklärt.

II. Eisenmeteorite. Metallische Theile gegen die Silicate überwiegend oder alleinherrschend.

D. Lithosiderite. Uebergänge von den Steinen zu den Eisen, Silicate körnig krystallinisch in einem auch auf Schnittflächen zusammenhängend erscheinenden Eisennetze.

40. **Siderophyr** (S). Bronzitkörner mit accessorischem Asmanit in einem aus Wickelkamazit, Balken-, Band- und Fülleisen bestehenden oktaedrischen Nickeleisennetze.

Steinbach 1724.

Zu den einem Falle angehörigen Steinbach, Rittersgrün und Breitenbach tritt nach Wülfing als ältestes Glied Grimma, bekannt 1824, hinzu. Alle diese Stücke sind durch das Auftreten von accessorischem Tridymit (Asmanit) bei vollkommen gleicher Structur charakterisirt. Fig. 9 gibt ein gutes Bild des Gefüges dieser Siderophyre.

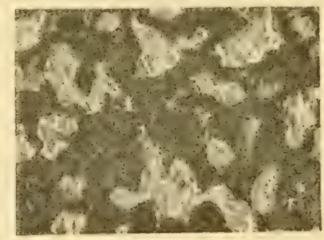


Fig. 9.

41. **Pallasit** (P). Olivinkrystalle von Wickelkamazit umgeben in einem oktaedrischen Nickeleisennetz.

Anderson, prähistorisch (gefunden 1882), Krasnojarsk (Medwedwa) 1749, Imilac 1800, Rokičky 1810, Port Orford 1859, Arizona 1867, Eagle 1880, Calderilla 1883, Jamyschewa 1885.

Ich habe vorderhand bei den Pallasiten nur nach der Beschaffenheit des Eisens eine breccienähnliche Untergruppe abgeschieden; man könnte aber die Pallasite mit einheitlichem Eisennetz noch nach der Beschaffenheit des Olivins abtheilen wie folgt:

Krasnojarskgruppe (Anderson, Krasnojarsk, Orford, Arizona, Calderilla?, Jamyschewa). Rundliche, bis auf wenige Rudimente von Krystallflächen abgeschmolzene Olivine.

Anderson zeigt rundliche Olivine in stark entwickeltem Nickeleisennetz, 0·5—1 Mm. breiten, wulstigen Wickelkamazit, durch Taenit vom grauen, skeletfreien Fülleisen geschieden. Zu Anderson dürften die in den nahegelegenen Mounds des Ohio- und Little-

Miamithales gefundenen Pallasite und daraus verfertigten Objecte gehören, deren Zusammengehörigkeit durch chemische Analysen nachgewiesen ist. Unsere Sammlung enthält im terminologischen Theil V, 28 ein Paar durch Rost aneinandergesinterte Ohrstöpsel, gefunden 1889 im prähistorischen Till Porter Mound, Frankfort, Ohio. Die beiden trommelförmigen Ohrstöpsel von 40 Mm. Durchmesser und 22 Mm. Höhe, in der Mitte auf 10 Cm. eingeschnürt, sind aus Bronze mit starker grüner Patina; die stärkere Vorderseite eines jeden der beiden Stöpsel ist mit einer ganz verrosteten Eisenschichte plattirt, welche zufolge der erwähnten Untersuchungen von Putnam und Kinnikutt an den ganz übereinstimmenden Vorkommnissen von Anderson aus dem Eisen der mitgefundenen Pallasite gefertigt ist. Die beiden Ohrstöpsel sind in paralleler Stellung, Vorderseite des einen an Rückseite des andern, aneinandergesintert. Diese Pallasite haben in Zusammensetzung und Structur die grösste Aehnlichkeit mit denjenigen von Brenham Township, so dass bei der grossen Masse und der tiefgehenden Zersetzung des letzteren die Annahme nicht ausgeschlossen ist, es habe Brenham das Materiale zu allen den Kunstproducten der obengenannten Mounds geliefert.

Für das Pallaseisen habe ich in Uebereinstimmung mit Wülfing den Namen Krasnojarsk restituirt. Dünnschliffe des Olivins aus Krasnojarsk zeigen ihn frei von Einschlüssen, wodurch ein wesentlicher Unterschied gegenüber Jamyschewa bedingt wird.

Port Orford ist etwas verschieden von Krasnojarsk und Arizona, Wickelkamazit weniger wulstig, dünner, mehr zackig, leichter ätzbar, so dass er von Plessit nicht so sehr verschieden erscheint, auch nicht blank bleibt.

Arizona lag in der Sammlung des Yale College in New Haven, ein 42 Gramm schweres Stück mit der Etiquette »Meteoric Iron with olivine. Arizona. Local. unknown. J. W. Tucker. Dec. 6. 1867«. Ich erhielt das Stück durch freundliches Entgegenkommen von Prof. E. S. Dana zur Untersuchung und konnte auch ein Stück von 5 Gramm für unsere Sammlung zurückbehalten. Es stimmt vollkommen mit Krasnojarsk überein, auch der Olivin daraus ist frei von Einschlüssen wie bei diesem. Wickelkamazit wulstig, schwer ätzbar (bleibt fast ganz blank); Felder matt grau, leer, am Rande gegen den Wickelkamazit glänzend bleibend, wie wenn von Taenit eingefasst, welcher aber nur gegen den Kamazit, nicht gegen den Plessit scharf abschneidet. Schreibersitkörnchen häufig im Wickelkamazit ganz nahe der Grenze gegen den Taenit.

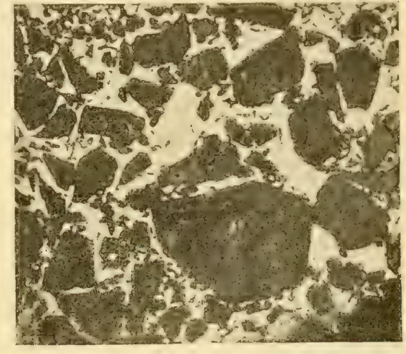
Von Calderilla war in Sammlungen nur ein Stück von 21 Gramm vertreten, welches Prof. Henry A. Ward von Señor Enrique E. Gigoux in Copiapo erhielt, das dann durch Tausch in unsern Besitz überging und nach dem Durchschneiden zwei Stücke von 18 und 1 Gramm ergeben hat. Am grösseren, länglichen Stück ist zwar kein Olivin mehr zu sehen, doch muss es nach der Form der Aetzfiguren und der Oberflächenelemente als Fragment eines ungewöhnlich eisenreichen Pallasites mit kleinen, abgerundeten Olivinen angesprochen werden. Die geätzte Schnittfläche zeigt an zweien ihrer Ränder 1—1·5 Mm. dicken Wickelkamazit, welcher nach innen an denjenigen Stellen zackig ist, wo er an dunkelgrauen Plessit angrenzt; von einem Wickelkamazitrand aus erstrecken sich parallele Balken- und Kammsysteme zur gegenüberliegenden Seite, durch das ganze Eisen hindurch, spärlich von dunkelgrauen Plessitfeldern unterbrochen, dagegen mit reichlich entwickelten Taenitleisten; eine dritte Aussenseite ist mit concentrisch geschichteter, geschmolzener Rückseitenborke versehen, welche linsenförmig in das Kammsystem hineingeschmolzen ist und dadurch deutlich die spätere Entstehung von aussen her anzeigt.

Jamyschewa ist sehr reich an röthlichbraunem, durchsichtigen Olivin, welcher durchwegs rundlich begrenzt ist. Dünnschliffe dieses Olivins zeigen ihn ganz erfüllt

von feinen, sich rechtwinkelig kreuzenden Canälen, wodurch ein wesentlicher Unterschied gegenüber Krasnojarsk und Arizona bedingt wird. Das zwischen die Olivine geklemmte Eisen hat fast durchwegs den Charakter von Wickelkamazit, hie und da ist etwas dunkler Plessit zwischengeschoben.

Rokičkygruppe (Rokičky, Eagle). Polyedrische Olivine, welche durch die Bewegung des zwischengeklemmten Eisens häufig in Theile gerissen und auseinandergeschoben sind.

Eagle ist vermöge der Frische seiner Olivine und der eigenthümlichen Verwerfungserscheinungen derselben einer der schönsten und interessantesten Meteoriten. Fig. 10 gibt ein deutliches Bild dieser Zerreissungen und Verschiebungen. Das Eisen liegt dem Olivin meist als vollständige Lamelle an, indem es mit einem starken Taenitblatt demselben anliegt; ebenso ist das Eisen im Innern durch wellig-gekrümmt verlaufende Taenitbänder in abweichend orientirte Partien getheilt. Eine eigentliche Trias fehlt, nur stellenweise treten im Innern des Eisens feine Lamellenscharen ähnlich Butler auf.


Fig. 10.

Imilacgruppe (Imilac). Olivinkrystalle nach allen Richtungen verdrückt und von Sprüngen durchsetzt (nicht breccienartig aus polygenen Theilen zusammengesetzt, wie Meunier annimmt). Zu Imilac stellt Brögger zwei als Encantada und Corrizatillo bezeichnete Funde; doch ist wenigstens das letztere nach Angabe Domejko's zu Vaca muerta gehörig.

Bei Siemaschko wird ein von Reusch erhaltenes Yokohama angeführt, das ein Pallasitgerüste ganz ähnlich Campo del Pucara, Argentina, besitzt. Letzteres erwies sich nach Cohen vollständig übereinstimmend mit Imilac, ist wahrscheinlich ein von Arrieros verschlepptes Imilac.

42. **Pallasit, breccienähnlich. Albacher Gruppe** (Pb). Olivinkörner von Wickelkamazit umgeben in einem breccienähnlichen, oktaedrischen Nickeleisengerüst.

Albacher Mühle 1802, Brenham 1886.

Albacher Mühle hat ein sehr feines Gefüge, Wickelkamazit 0·3, Balkeneisen 0·2 Mm. breit. Die Olivine 2—3 Mm. Durchmesser.

Brenham ist ein höchst eigenartiger Pallasit. Unter den zahlreichen grossen Blöcken desselben sind einzelne olivinfrei und müssten zu den einheitlich orientirten Oktaedriten gestellt werden; andere sind zur Hälfte olivinfrei, zur andern Hälfte olivinführende Pallasite, und zwar mit einheitlicher Orientirung des Eisens. Endlich eine dritte Reihe, und zwar die Stücke mit innigerer Mischung von Silicat- und Eisenpartien bei einer Korngrösse bis zu 5 oder 6 Cm. zeigen das Eisengerüst nicht mehr einheitlich orientirt. Es erinnert dieses Verhalten an dasjenige von Netschaevo, an welchem ich an Stellen innigerer Mengung der metallischen mit den steinigen Bestandtheilen ebenfalls das Aufhören der einheitlichen Orientirung des Eisens beobachtet habe. Die meisten Stücke dieses Pallasites scheinen ziemlich starker Oxydation ausgesetzt gewesen zu sein. Häufig sind in den Randpartien die Olivine trübe geworden und von opaken Adern durchzogen, welche, über die Olivinindividuen hinausgreifend, grosse Theile der Platte durchsetzen; das Balkeneisen ist an solchen Stellen ebenfalls in diese opake, limonitische

Substanz umgewandelt, während das Fülleisen theilweise, der Troilit und der Schreibersit nahezu vollständig erhalten geblieben sind. Eine aus der Mitte eines 36 Kilo schweren Blockes herausgeschnittene Platte zeigt auf der geätzten Schnittfläche die bis 2 Cm. grossen, rundlichen Olivinkrystalle bald einzeln, bald zu mehreren zusammengepresst, von 1—1·5 Mm. dickem Wickelkamazit umhüllt, die übrigbleibenden Felder von einer bald auf grössere Strecken einheitlich orientirten, bald wechselnd orientirten Trias erfüllt, in welcher feine, taenitreiche Balken mit einer bald rein plessitischen, bald halbschraffirten Skeletchenfüllung im Gleichgewichte stehen. Zwischen Olivin und Wickelkamazit ist häufig Schreibersit und Troilit eingeklemmt, oft beide als untereinander gleichalterige Successoren des Olivins, oft beide nebeneinander demselben Olivinkorn anliegend, die Succession Olivin—Schreibersit—Troilit—Wickelkamazit—Trias ergebend. Herausgefallene Olivine zeigen sehr häufig ebene Begrenzungsflächen neben runden Abschmelzungsformen; doch fehlen letztere fast nie und überwiegen immer über jene. Unter den vielen Tausenden von Olivinen, welche durch die zahlreichen Schnitte an Brenham blossgelegt wurden, konnte ich nur einen beobachten (an dem Stücke G. 3162), welcher vollständig krystallonomisch begrenzt, wenn auch mit schwacher Kantenrundung eingebettet ist. Neben den grossen Blöcken wurden auf Feldern zerstreut auch Partien von 500—600 kleinen Brocken gefunden, welche je von einem grösseren Stücke durch Auseinanderwittern stammen; zwei solche vollständige Lots im Gewichte von 3·3 und 6·3 Kilo sind aufgestellt, das erstere durch Waschen gereinigt, das letztere im unveränderten, erdigen Zustande; sie geben ein gutes Bild von der Art des Zerfallens solcher Knollen, wobei die einzelnen Bestandtheile einen höheren oder geringeren Grad von Oxydation erkennen lassen.

E. Oktaedrite. Eisen mit schaligem oder Skeletaufbau nach den Oktaederflächen, aus Balken-, Band- und Fülleisen bestehend, bei der Aetzung von polirten Schnittflächen die Widmanstätten'schen Figuren zeigend.

Ich habe früher die Oktaedrite in eine grosse Zahl von Gruppen gesondert, welche in erster Linie auf der Lamellenbreite, in zweiter Linie auf dem relativen Mengenverhältniss der drei Hauptconstituenten, in letzter Linie auf dem Verhalten des Balkeneisens oder Kamazites bei der Aetzung beruhten. Während nun das erste dieser drei Merkmale auf sehr constanten, mit der chemischen Bauschzusammensetzung enge zusammenhängenden Eigenschaften beruht, ist das zweite schon wesentlich veränderlicher; die Aufschliessung grosser Eisenmassen hat, allerdings als grosse Seltenheit, den Fall ergeben, dass das Mengenverhältniss des Fülleisens zu den vollständigen, aus Balken- und Bandeisen bestehenden Lamellen an verschiedenen Stellen desselben Eisens stark variirt, während das Verhältniss von Balken- zu Bandeisen ein gleichbleibendes ist. Was endlich die Aetzerscheinungen des Balkeneisens, die Feilhiebe, die Fleckigkeit, die Abkörnung und den Schimmer anbelangt, so scheinen dieselben nicht unbeträchtlich von gewissen äusseren Eingriffen abzuhängen, denen die Meteoriten zuweilen ausgesetzt sind, insbesondere von einer Glühung der Massen.

Ich habe mich deshalb entschlossen, für diesmal nur die grossen, auf der Lamellenbreite fussenden Gruppen zu Grunde zu legen, und behalte mir vor, in der Fortsetzung des zusammen mit Prof. Cohen begonnenen Atlas der Eisenstructuren eine weitere Unterscheidung unter Revision der früher aufgestellten Gruppen zu geben.

Bei der Abgrenzung der Gruppen nach der Lamellenbreite wurden diejenigen Grenzwerthe angegeben, innerhalb welcher sich gewöhnlich die Lamellenbreiten bewegen; obere und untere Grenzen zweier benachbarter Gruppen berühren sich sonach nicht, sondern es bleibt zwischen ihnen eine neutrale Zone frei, deren Glieder je nach

ihrer sonstigen Beschaffenheit und Verwandtschaft zur unteren oder zur oberen Gruppe gestellt werden können.

43. **Oktaedrite mit feinsten Lamellen** (Off). Breite der vollständigen (aus Balkeneisen mit beiderseitiger Hülle von Bandeisen bestehenden) Lamelle bis 0·1 Mm.

Tazewell 1853, Ranchito 1871, Butler 1874, Werchne Dnieprowsk 1876, Cowra 1888.

Für Tazewell wurde früher irrthümlich der Name Knoxville (Domicil des Finders) verwendet. Dieses Eisen wird wahrscheinlich eine selbstständige Gruppe bilden müssen, da es nebst den oktaedrischen Lamellen auch solche nach den Flächen des Dodekaeders zeigt (Brezina und Cohen, Atlas der Eisenmeteoriten, Taf. X, XI), welche, vom oktaedrischen Hauptgerüste entspringend, meist bis in die Hälfte der Felder reichen.

Ranchito. Unser von A. del Castillo erhaltenes Stück zeigt die Lamellen 0·05 Mm. breit, etwas geschart, faserig, anscheinend nur aus Taenit bestehend; Felder stark dominirend; Plessit dunkel, voll Taenitpünktchen (Fig. 3, Taf. VIII). Unregelmässiger Block von 3·65 M. Länge, 2 M. Höhe und 1·50 M. Dicke, der Länge nach von einer Spalte durchsetzt; Oberfläche stark gegliedert, grosse Erhöhungen und Aushöhlungen. Das grösste bekannte Meteoreisen, nach Castillo's Schätzung ungefähr 50.000 Kilo schwer, konnte bisher seines Gewichtes wegen nicht modellirt werden. Bei Fletcher, Mexican Meteorites, pag. 151, als Ranchito Mass bezeichnet.

Butler wurde bereits früher eingehend besprochen. Ich gebe nebenstehend Fig. 11 eine Abbildung, welche zwei Troilitausscheidungen mit ihrer Lamellenhülle zeigt.



Fig. 11.

Zu Werchne Dnieprowsk gehört auch das unter dem Fundortsnamen Augistinowka beschriebene, im Jahre 1890 angeblich im Diluvium gefundene Eisen.

Cowra. Ein Eisen von ganz eigenartiger Structur. In einer einheitlich grauen Grundmasse vom Aussehen des dichten Plessit liegen nebst grösseren, etwas porösen Schreibersitkrystallen mit 0·5 Mm. breiter Taenithülle zahllose kleine Taenitskeletchen mit Kamazit- oder Schreibersitkern, sämmtlich parallel (und zwar anscheinend oktaedrisch) orientirt; um die grossen Schreibersitkrystalle herum ist die plessitähnliche Grundmasse auf etwa 1 Mm. Erstreckung skeletchenfrei, dann beginnen winzige Taenitpünktchen, allmälig folgen die Skeletchen; auch um mittelgrosse Schreibersitkryställchen von 1—3 Mm. Länge ist zuerst die Grundmasse leer, dann folgt in etwa 1 Mm. Entfernung ein Kranz von Pünktchen, sodann wieder leere Grundmasse und endlich das dichte Netz von Skeletchen. Das Gefüge erinnert etwas an die Skeletchenpartien im Butlereisen.

44. **Oktaedrit mit feinen Lamellen. Victoriagruppe** (Ofv).

Victoria West 1862.

Das ganz eigenartige Eisen von Victoria West muss von den übrigen Of abgetrennt werden und soll vor denselben seinen Platz finden. Es ist noch nicht sichergestellt, dass dieses Eisen überhaupt zu den Oktaedriten gehört; es könnte auch ein Hexaedrit der Chestervillegruppe sein. Dieses Eisen muss an der Hand grösserer Platten genauer untersucht werden; unser Stück ist nicht gross genug, um den Verlauf der langen, etwas unregelmässig verlaufenden Troilitlamellen festzustellen, welche das einzig brauchbare Element für die Orientirung abgeben.

45. **Oktaedrite mit feinen Lamellen** (Of). Breite der vollständigen Lamellen 0·15—0·4 Mm.

Prambanan 1784, Teposcolula 1804, Cambria 1818, Charlotte $^1/_8$ 1835, Putnam 1839, Chupaderos 1852, Lion River 1853, Jewell Hill 1854, Madoc 1854, Laurens 1857, Lagrange 1860, Smith Mountain 1863, Russel Gulch 1863, Bückeberg 1863, Bear Creek 1866, Varas 1875, Mantos blancos 1876, Walker Township 1883, Jamestown 1885, Carlton 1887, Bella Roca 1888, [Hassi Jekna 1889], Bridgewater 1890, Jonesboro 1891, Moonbi 1892.

Die Hraschinagruppe mit Elbogen, Hraschina, Bairds Farm, Dellys, deren Lamellenbreiten 0·5—0·7 Mm. beträgt, habe ich wieder zu den mittleren Oktaedriten zurückgestellt, um die obere Grenze der Lamellenbreite für die feinen Oktaedrite auf 0·4 festzuhalten.

Prambanan. Zwei Stücke in Baumhauer's Sammlung (als unbekannt, Localität 310 bezeichnet) lassen stark fleckige Beschaffenheit der Felder bei Fehlen der Kämme erkennen; Kamazit schwächer fleckig als die Felder; Lamellen wenig geschart, die zahlreichen Reichenbach'schen Lamellen bestehen aus einzelnen Troilitkrystallen mit je einem Hof von Wickelkamazit von der Breite des gewöhnlichen Kamazites.

Teposcolula. Lamellen mittellang, gerade (abgesehen von der mechanischen Deformirung beim Abtrennen) geschart, scharf; Kamazit sehr stark fleckig, Taenit normal entwickelt; Felder klein, theils mit kamazitähnlichem, starkfleckigen, theils mit dunkelgrauem Plessit erfüllt. Balkenbreite 0·25 Mm. (Fig. 4, Taf. VIII). Das Eisen von Teposcolula, 421 Kilo schwer, 5402 Cub.-Decim. messend, ist vom Fundorte nach Yanhuitlan und sodann in die Hauptstadt Mexico gebracht worden. A. del Castillo und mit ihm Fletcher (pag. 171—172) nehmen an, dass von diesem Blocke das Mistecaeisen abgetrennt worden sei, was nach der Structur dieser Eisen ganz ausgeschlossen ist. Die sehr feinen Lamellen von Toposcolula sind ziemlich constant 0·25 Mm. breit, wogegen die immer viel höhere Lamellenbreite von Misteca zwischen 0·8—1·2 Mm. beträgt. Unsere Abbildungen Fig. 4, Taf. VIII und Fig. 17, Taf. IX (letztere Misteca) lassen den Unterschied deutlich erkennen. Hingegen sind, wie Fletcher gezeigt hat, Buchner's Cholula und Burkart's Chalco mit dem Teposcolulaeisen identisch. Ferner hat mit Teposcolula grosse Aehnlichkeit ein Eisen, das mir von Herrn Carl Goldbach, Chemiker, zur Bestimmung gesendet wurde; dasselbe lag in einer alten Sammlung mit dem Vermerk, dass es von Humboldt eigenhändig in Mexico von einem Block losgeschlagen worden sei, welcher einem Schmied als Ambos diente. An diesem Stücke, von welchem ich für das Museum einen Abschnitt von 36 Gramm erwerben konnte, ist die sehr bemerkenswerthe Erscheinung zu beobachten, dass der Kamazit (Balkenbreite 0·35 Mm.) in den der ursprünglichen Oberfläche naheliegenden Schichten fleckig, gegen das Innere zu hingegen schraffirt ist (Fig. 5, Taf. VIII). Diese Erscheinung spricht für die schon wiederholt geäusserte Vermuthung, dass die Schraffirung des Kamazites durch Glühen in Fleckigkeit übergehe; dadurch würde sich erklären, warum besonders solche Meteoreisen fleckigen Kamazit zeigen, welche einmal rothglühend gemacht waren; dadurch würde sich ferner die fleckige Beschaffenheit der Veränderungszone erklären, welche die Meteoreisen unmittelbar unter der Schmelzrinde zeigen. Das Goldbach'sche Eisen zeigt eine Troilitausscheidung mit Daubréelitband. Structurell unterscheiden sich Goldbach's Eisen und Teposcolula nur durch die geringere Lamellenbreite des letzteren.

Zu Cambria gehört das früher als San Francisco del Mezquital in unserer Sammlung gelegene, von Bryce M. Wright gekaufte Stück von 149 Gramm, das, wie mir Fletcher mittheilte, schon seinem Gewichte nach nicht Mezquital sein könnte, abgesehen davon, dass letzteres nach Befund an echten, vom British Museum stammenden

Stücken der Chestervillegruppe angehört. Mit Cambria stimmt auch, abgesehen von der grösseren Lamellenbreite, das den mittleren Oktaedriten angehörende Schwetz nahe überein.

Putnam ist ähnlich Bückeberg, doch etwas weniger stark wulstig als dieses.

Chupaderos. Zwei grosse Schollen, die grössere von 2·50 : 2·00 : 0·40 M., Gewicht ungefähr 15.600 Kilo, die kleinere von 2·15 : 1·10 : 0·50 M., Gewicht circa 9290 Kilo, welche mit einer Schmalseite nahe aneinander passen. Wir erhielten durch A. del Castillo Stücke von beiden Schollen, welche völlig übereinstimmende Structur zeigen (Fig. 7, Taf. I vom grossen Stück, Fig. 8 vom kleinen); Lamellen lang, gerade, mässig geschart, schwach wulstig; Kamazit mit feinem orientirten Schimmer wie von sehr zarten Feilhieben, welche aber makroskopisch nicht zu sehen sind, nicht fleckig; Taenit gut entwickelt, Felder reichlich, etwa im Gleichgewichte mit den Lamellen; Plessit mit oder ohne Kämme oder Punkte. Grosse Lamellen von Schreibersit in 2 Mm. dickem Wickelkamazit, riesige Troilitcylinder, welche nahe der Oberfläche häufig ganz oder zum Theil entleert sind. Castillo nimmt mit Unrecht an, dass Concepcion (Adargas) und San Gregorio (Morito) mit Chupaderos zu vereinigen seien, die Structur dieser Eisen ist eine wesentlich verschiedene. Bezüglich Adargas ist dies aus den Fig. 7 und 8, Taf. VIII (Chupaderos) und 18, Taf. IX (Adargas) zu entnehmen. Morito ähnelt ganz den Descubridoraeisen Fig. 11 – 13, Taf. VIII, deren Verschiedenheit von Chupaderos ebenfalls aus den Figuren zu ersehen ist. Zu den beiden Chupaderosmassen gehören wahrscheinlich (nach Fletcher, pag. 148—149) Eisenmassen, welche Bartlett und L. Smith erwähnt haben. Eine gewisse Aehnlichkeit mit Chupaderos hat auch das älteste in unserer Sammlung als Toluca aufbewahrte Stück, Fig. 6, Taf. I, das von einem durch Humboldt an Bergemann in Berlin gekommenen Stücke stammt. Doch ist das letztere sehr stark fleckig, wodurch es von Chupaderos unterschieden ist und sich Pila nähert. Das vorläufig zu Toluca gestellte Eisen von Tule könnte möglicherweise auch zu Chupaderos gehören.

Von Lion River wurde mit der Kunz'schen Sammlung eine Platte erworben, welche das eigenthümliche Gefüge dieses Eisens sehr schön zeigt. Die Balken sind lang, gerade, etwas geschart, Taenit mässig entwickelt, Felder reichlich, im Aussehen dem Balkensysteme gleichend, weil von Wiederholung der Balken erfüllt; sehr starker orientirter Schimmer und Feilhiebe am Kamazit, wodurch das ganze Eisen ein äusserst lebhaftes Ansehen bekommt. Unregelmässige, rundliche oder längliche Troilitausscheidungen.

Jewell Hill. Lamellen wenig geschart, Kamazit in der Veränderungszone etwas deutlicher feinfleckig als im Innern des Eisens. Taenit stark entwickelt. Felder regelmässig. Zahlreiche Reichenbach'sche Lamellen, 0·1 Mm. breit (Fig. 1, Taf. VIII).

Laurens. Ursprünglich 2150 Gramm schweres Stück. Balken lange, gerade, häufig geschart, Balkenbreite 0·17—0·27 Mm., häufig Rippen von löcherigem Cohenit tragend. Kamazit mit orientirtem Schimmer, abgekörnt. Taenit kräftig entwickelt. Felder gross und unregelmässig, Plessit herrschend, dunkelgrau, zuweilen halbschattirte Wiederholungslamellen in den Feldern.

Smith Mountain. Im Katalog von 1885 war angegeben: grosse Troiliteinschlüsse; statt dessen soll es heissen: grosse Schreibersitausscheidungen, von 1 Mm. breitem Wickelkamazit umgeben, zum Theil mit Troilitknollen.

Varas (Serrania de Varas). Lamellen 0·2 Mm. dick, gerade, geschart; Kamazit fleckig; Felder sehr spärlich, dunkel, meist mit Wiederholungslamellen erfüllt. Veränderungszone längs der natürlichen Oberfläche 2·5—7 Mm. dick.

Mantos blancos (Mount Hicks) zeigt die natürliche Oberfläche feinwellig gleich Ilimaë mit durch Corrosion freigelegten Lamellenköpfen. Balken lange, gerade, stark geschart; Kamazit spärlich schraffirt, schwach abgekörnt. Plessit ungefähr im Gleichgewicht mit den Lamellen, dunkel; Veränderungszone wenig deutlich.

Walker Township (Grand Rapids) zeigt die stärkste Scharung der Lamellen, welche bisher an einem Eisen beobachtet wurde; Balkenbreite 0·3 Mm., Balken lange, gerade, ziemlich wulstig, Kamazit mittelfein, und zwar etwas filzig schraffirt, abgekörnt; Taenit normal entwickelt; Felder bald reichlich, bald untergeordnet, von grauen, halbschattirten, feinen Wiederholungslamellen erfüllt, zuweilen dadurch fleckig erscheinend; Reichenbach'sche Lamellen häufig, von feinem Wickelkamazit umgeben; an einem Stücke wurde eine 12 Mm. grosse Troilitkugel in 1 Mm. dickem Wickelkamazit beobachtet, welche eine 2 Mm. ins Innere des Troilites ragende Eisenzunge zeigt; Veränderungszone längs der natürlichen Oberfläche 0·2—5 Mm. breit, welche nach Innen ziemlich eben verläuft, unabhängig von der stark welligen Aussenfläche.

Jamestown ist bemerkenswerth durch die grosse Weichheit seiner Substanz, sowie durch eine das ganze Eisen umgebende Veränderungszone, welche an den ziemlich scharf auskeilenden Seitenrändern bis 12 Mm. tief in das Innere reicht, während sie an der convexen Stirnseite 3 Mm. breit ist und an der fast ebenen Rückseite völlig verschwindet. Lamellenbreite 0·2 Mm., Balken gekrümmt, geschart, Kamazit sehr fein schraffirt; Felder spärlich und klein, dunkelgrau.

Carlton. Ein Eisen von ausserordentlicher Mannigfaltigkeit des Gefüges. Oberfläche ziemlich frisch, häufig 1—1·5 Cm. grosse halbkreisförmige Vertiefungen (wohl nach ausgeschmolzenen Troiliten) zeigend, welche zu ein oder zwei Dritteln mit hellgrauer, meist concentrisch geschichteter Eisenschmelze erfüllt sind. An solchen Stellen ist oft das Eisen bis zu einer Tiefe von 5—10 Mm. flimmerig geworden. An einer Stelle reicht von aussen eine mit Limonit und Magnetit gefüllte Spalte ins Innere, wahrscheinlich an Stelle eines grossen Schreibersitkrystalles. Ebenfalls nur an einer Stelle der Oberfläche sind freigewitterte oktaedrische Flächenelemente zu sehen. Lamellen meist lang, ungleich geschart, 0·2 Mm. dick, gerade; nur an einer Schmalseite, mit welcher das Eisen auf den Boden aufgeschlagen hat, ist durch Umbiegen ein starker Wulst entstanden und sind dementsprechend die Lamellen stark gebogen; Felder bald sehr reich entwickelt, fast wie bei Butler, bald mit den Balken im Gleichgewicht, stellenweise aber auch fast vollständig fehlend; wenn die Felder dominiren, sind sie meist mit dunkelgrauem Plessit erfüllt, welcher vereinzelte glänzende Pünktchen zeigt; nicht selten liegt inmitten eines solchen Feldes ein centrales, halbschattirtes, oft bis zur äussersten Feinheit herabgehendes Skeletchen, das entweder mit wenigen Lamellenausläufern am Rande des Feldes befestigt ist oder scheinbar frei im Plessit liegt; selten findet sich statt des centralen Skeletes ein halbschattirtes Wiederholungsskelet nahe dem Feldrande, jedoch von diesem durch Plessit getrennt; die Wiederholungslamellen sind zuweilen geschart, gehen aber nicht kammartig von den Feldrändern gegen die Mitte. An Stellen, wo die Felder zurücktreten und ein dichtes Balkengefüge herrscht, treten zahlreiche kurze, 5 bis höchstens 10 Mm. lange Reichenbach'sche Lamellen auf, welche aus meist zusammenhängenden, seltener vereinzelten, in Ebenen geordneten Troilitknöllchen in 0·2—0·4 Mm. dickem Wickelkamazit bestehen. Als Seltenheit treten vereinzelte, punktförmige Cohenite in den Lamellen auf. Riesige, meist von Krystallflächen begrenzte Schreibersite, von 0·5—1 Mm. dickem, feinschraffirten Wickelkamazit umgeben, zeigen sich bald einzeln, bald zu Gruppen oder Büscheln vereint und erreichen eine Länge von 4—6 Cm., zuweilen sogar von 10—12 Cm. Um eine Colonie von

solchen Schreibersitkrystallen herum überwiegen häufig die Felder in auffallender Weise. Nicht selten sind Troilitkörner oder -Krystalle, zuweilen ganz regelmässig contourirt, theils frisch, theils limonitisirt, meist 1—1·5 Cm. gross, mit einer Corona von 2—8 Mm. grossen, in Wickelkamazit eingehüllten Schreibersitkrystallen. Verwerfung der Widmanstätten'schen Figuren ist mehrfach an grösseren Concavitäten der Oberfläche; die Verwerfung folgt zwiebelschalenförmig der Concavität längs Oktaederlamellen und Quersprüngen zwischen solchen.

Bella Roca. Ein hochorientirtes, ursprünglich 33 Kilo schweres Eisen mit fast vollständig erhaltener Schmelzrinde, welches nur kurze Zeit vor seiner Auffindung im Freien gelegen haben kann. Die Stirnseite des Eisens zeigt eine tief ausgeprägte Schmelzdrift, wie in Strähnen gescheitelte Haare auseinanderlaufend, während die Rückseite von einer 1—2 Mm. dicken, körnigen Borke bedeckt ist, welche in Durchschnitten porös erscheint und zuweilen zu halbcentimeterdicken, 1·5 Cm. Durchmesser haltenden Tropfen verdickt ist. Die ebenmässige Ausbildung von Lamellen und Feldern, die sehr starke Entwicklung des Taenites und der ausserordentliche Reichthum an grossen Schreibersitkrystallen machen dieses Eisen zu einem der schönsten und instructivsten unter den bekannten Meteoreisen (Fig. 9, Taf. VIII und nebenstehende Fig. 12). Die breit umsäumten Kamazitbalken stehen fast im Gleichgewicht mit den von schimmerndem Plessit erfüllten Feldern. An einer Stelle des Eisens (der Aufschlagstelle) ist die Trias deformirt, umgebogen. Die grossen, bis 5 Cm. langen Schreibersitlamellen sind reichlich und gleichmässig durch das ganze Eisen hindurch ausgeschieden; sie stecken gewöhnlich in 1—1·5 Mm. dickem Wickelkamazit und folgen den oktaedrischen Lamellen in ihrer Orientirung; zahlreiche 1·5—3·5 Cm. grosse Troilitausscheidungen sind im Innern und an der Rückseite erhalten, an der Stirnseite meist ausgeschmolzen; an mehreren Stellen beobachtet man ein zungenförmiges Hineinragen der Trias in den Troilit (Fig. 12), wobei der Wickelkamazit als Zwischenglied der Einbuchtung folgt; zuweilen sind auch im Innern des Troilits Eisenkörner eingeschlossen, und vereinzelt wurde beobachtet, dass eine Eisenzunge halb und eingeschlossene Eisenkörner ganz in Graphit umgewandelt waren. Häufig sieht man an den schalenförmigen Wänden der Trias gegen die Troilitknollen nach Entfernung der letzteren, dass die Lamellen in krystallonomische Begrenzungselemente ausgehen. Auch bei Fletcher, pag. 155—156, als selbstständige Localität angeführt.

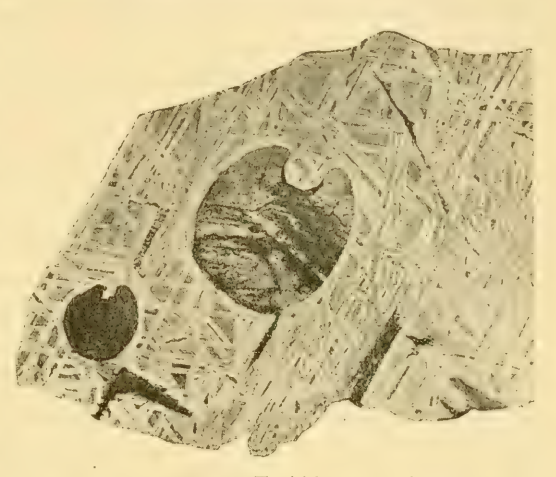


Fig. 12. Bella Roca, Troilitknollen, Naturgrösse.

Bridgewater ist ausgezeichnet durch das Vorhandensein tiefer Verwerfungsspalten; längs einer derselben hat eine Zerfällung des ziemlich stark angewitterten Eisens in zwei ungleich grosse Theile von 8·7 und 4·9 Kilogramm stattgefunden; die Trennungsfläche folgt einer 9 Cm. langen, 7 Cm. breiten Oktaederfläche und geht durch eine Reihe 7 Cm. langer, treppenförmiger oktaedrischer Stufen in eine andere, kleinere Oktaederfläche über. Das ziemlich gleichmässige Gefüge geätzter Flächen zeigt ziemlich lange gerade, wenig gescharte Balken; Kamazit mit feiner, halbschattirter Schraffirung, schwach abgekörnt

und von eigenartiger Fleckigkeit, welche auf ungleichmässiger Angreifbarkeit der einzelnen Partien eines Balkens beruht. Taenit ausserordentlich stark entwickelt; Felder klein, meist von grauem Plessit, seltener von schattenhaften Lamellen erfüllt. Cohenitrippen stellenweise, doch nicht häufig im Kamazit; als Seltenheit krystallonomisch begrenzter Schreibersit mit Einschlüssen von Troilitkügelchen.

Das Eisen von Jonesboro zeigt sich an dem kleinen, in unserer Sammlung befindlichen Stücke ganz von oktaedrischen Abwitterungsflächen begrenzt; Lamellen 0·25 Mm. dick, gerade, wenig oder nicht geschart; Kamazit mehrfach, auch längsschraffirt; Felder reichlich, verhältnissmässig gross, mit hellem, schimmernden Plessit erfüllt, welche eine sehr feine Wiederholung der Balkensysteme darstellen.

Moonbi liegt nur in einem kleinen Stückchen von 2 Gramm vor, welches die Figuren zwar etwas verdrückt, doch immerhin ganz deutlich zeigt. Lamellen 0·4 bis 0·5 Mm. breit, von reichlich entwickelten Feldern unterbrochen, welche meist mit Wiederholungslamellen ausgefüllt sind; die ganze Trias etwas fleckig, vielleicht daher rührend, dass das Moonbieisen geglüht worden war. Ab und zu ein Cohenitkorn im Kamazit. Moonbi steht an der Grenze der Of und Om, die starke Entwicklung der Felder lässt es eher zu ersteren stellen.

46. **Oktaedrite mittlerer Lamellenbreite** (Om). Breite der vollständigen Lamellen 0·5—1·0 Mm.

Elbogen 1400, Lacaille 1600, Morito 1600, Hraschina $^{26}/_{5}$ 1751, Adargas 1780, Descubridora 1783, Toluca 1784, Charcas 1804, Misteca 1804, Pila (Rancho de la Pila, Durango) 1804, Cross Timbers 1808, Lenarto 1814, Burlington 1819, Guilford 1820, Bairds Farm 1839, Petropawlowsk 1840, Carthago 1840, Jackson 1846, Murfreesboro 1847, Ruffs Mountain 1850, Schwetz 1850, Seneca Falls 1850, Emmetsburg 1854, Werchne Udinsk 1854, Orange River 1855, Denton 1856, Fort Pierre 1856, Wooster 1858, Joels Eisen 1858, Staunton IV. 1858, Trenton 1858, Coopertown 1860, Cleveland 1860, Marshall County 1860, Nejed 1864, Dellys 1865, Francfort 1866, Juncal 1866, Losttown 1867, Colorado 1868, Staunton I. II. III. V. 1869, Victoria 1871, Chulafinnee 1873, Ssyromolotow 1873, Rowton $^{20}/_{4}$ 1876, Dalton 1877, Ivanpah 1880, Costilla Peak 1881, Merceditas 1884, Joe Wright 1884, Glorieta 1884, Lucky Hill 1885, Puquios 1885, Mazapil $^{27}/_{11}$ 1885, Thunda 1886, [Tonganoxie 1886], Cabin Creek $^{27}/_{3}$ 1886, Aberts Eisen 1887, Kokstad 1887, [Haniel el Beguel 1888], Welland 1888, Independence 1889, Nagy Vazsony 1890, Taigha 1891, False Inca 1893, Plymouth 1893, [El Capitan 1893].

Morito (San Gregorio) ist die alte Landmark, welche, mit der eingemeisselten Jahreszahl 1600 versehen, zuerst zu El Morito 4·5 Kilometer von der Hacienda de San Gregorio entfernt lag, dann vom Eigenthümer der Hacienda auf dieselbe (13 Kilometer NW. vom Valle de Allende) gebracht wurde, wo sie im Jahre 1889 noch lag. Das Gewicht von Morito wird bald auf 800, bald auf 250 Quintals geschätzt (40.000 und 12.500 Kilo, nach Castillo 11.560 Kilo). Das Eisen hat die Form eines hochorientirten Conus von 1 M. Höhe und 1·2 M. Basisdurchmesser; die konische Mantelfläche ist mit rinnenförmigen, von der Spitze ausgehenden Vertiefungen bedeckt, die Basis ist ziemlich eben. Zwei kleine Stückchen erwarb ich aus der Dr. H. Schulze'schen Sammlung; sie zeigen die Lamellen gerade, stark geschart, 0·9 Mm. dick, Taenit schwach, Felder fehlend, Kamazit stark fleckig, ähnlich Descubridora, Adargas, Misteca und Pila (Durango); 0·2—1·5 Mm. dicke Veränderungszone längs der natürlichen Oberfläche; Fletcher, pag. 124—140, scheint Morito mit Adargas, Rio Florido, Chupaderos, Sierra Blanca (Toluca) und Tule (Toluca) als zusammengehörig zu betrachten, was ich nicht

für zulässig halte. Genaue, nach übereinstimmenden Methoden hergestellte Analysen der Mexicaner Eisen sind dringend wünschenswerth.

Adargas hat die Form eines Parallelepipeds von 1 M. Länge, 1 M. Breite und 40 Cm. Höhe und ein durch Untertauchen unter Wasser bestimmtes Volum von 403.365 Cubikcentimeter, was bei einem specifischen Gewicht von 7·76 ein Gewicht von 3130 Kilo ergibt. Der Block zeigt an seiner Oberfläche zahlreiche cylindrische, zum Theil mit Troilit erfüllte Vertiefungen. F. Urquidi berichtet, dass dieses Eisen am 29. April 1780 von der Sierra de las Adargas bei Huexuquilla nach der Hacienda de Concepcion, 22 Kilometer südlich von Valle de San Bartolomé (jetzt Valle de Allende genannt) auf dem Wege zwischen Hacienda de Rio Florido und Valle de San Bartolomé, Staat Chihuahua, gebracht worden sei. Fletcher, pag. 140—144, scheint, wie schon erwähnt, Adargas mit Morito, Rio Florido, Chupaderos, Sierra Blanca und Tule zu vereinigen. Rio Florido, bekannt 1858, und das in Washington aufbewahrte Chihuahua könnten nun wohl mit Adargas zusammengehören. Hingegen ist die den groben Oktaedriten nahestehende Lamellenbreite von Adargas ein Hinderniss der Vereinigung mit Morito, während Chupaderos durch den Charakter des Balkeneisens von beiden geschieden wird, Sierra Blanca und Tule wohl zu Toluca gezählt werden müssen (siehe daselbst). Unser von Castillo erhaltenes Adargas (Fig. 18, Taf. IX) hat stark fleckigen, ziemlich breiten Kamazit (1·3 Mm.) ähnlich Misteca und ähnlich einem von Krantz acquirirten angeblichen Toluca, das ich für Misteca halte. Taenit sehr stark entwickelt; Felder meist völlig erfüllt mit Kämmen, selten mit dunkelgrauem Plessit; an der Oberfläche des Eisens freigewitterte oktaedrische Elemente wie bei Pila und Cranbourne. Nach dem Aetzen treten unregelmässige, dunkelgraue, schimmelähnliche Flecken allenthalben auf. Unser Museum besitzt unter der Bezeichnung Concepcion ein Stückchen von 1 Gramm Gewicht, das wir von Dr. C. T. Jackson in Boston erhielten, das jedoch keinerlei Aehnlichkeit mit Castillo's Stück besitzt, sondern unzweifelhaft zu Muchachos (Santa Rita) gehört. Es ist dies eine der Verwechslungen, welche bei den von Jackson stammenden Stücken gewöhnlich sind.

Descubridora (Fletcher, pag. 156—160). Unter diesem Fundortnamen sind jedenfalls zu vereinigen: 1. die grosse, 576 Kilogramm schwere Masse, welche nach Castillo vor 1780 (alias 1783) im Berge Descubridora gefunden, auf die Hacienda de Pablazon, von da in das Hüttenwerk San Miguel gebracht, dortselbst als Ambos verwendet, später in die Hacienda del Tanque de Dolores, dann noch einmal in die Hacienda de San Miguel und von dort in die geographisch-statistische Gesellschaft nach Mexico durch M. Irizar gebracht wurde; unser von A. del Castillo erhaltenes Stück stimmt genau überein mit Durango, beziehungsweise Pila, mit Catorze und mit Descubridora im Yale College (letztere beide siehe unten); Kamazit stark flimmerig, Taenit reich entwickelt, Felder den Balken gleichend (Fig. 12, Taf. VIII); dieses Eisen ist identisch mit dem von der Hacienda de Vanegas (nicht Venagas), von dem ich irrthümlich angenommen hatte (Sitz. W. Akad., 1, 83, 473, 1881) dass es ein hexaedrisches Eisen von nahe cylindrischer Form sei; 2. ein durch Ward and Howell in den Handel gebrachtes Eisen von Descubridora, das aus der Sammlung des Yale College stammt, gerade, gescharte Lamellen von mittlerer, fast feiner Breite, Kamazit und Plessit fleckig (Fig. 13, Taf. VIII); 3. das von Geo F. Kunz beschriebene, in den Besitz unseres Museums übergegangene, 41·5 Kilo schwere Eisen von Catorze, in das (offenbar behufs Abtrennung eines Fragmentes) eine Rinne eingemeisselt wurde, in welcher der Rest eines abgebrochenen kupfernen Keltes stecken blieb; die geätzte Fläche zeigt die vollkommene Uebereinstimmung mit den ersteren beiden Eisen und grosse Aehn-

lichkeit mit Morito. Ferner dürften hieher gehören (nach Fletcher, pag. 159—160): 4. ein Eisen von 4·5—5·5 Kilo, das im Besitze eines gewissen Chialiva zu Zacatecas war; 5. das Eisen von Real del Guangoche bei Catorze; 6. das Eisen von Agua blanca bei Catorze. Das Eisen von Charcas, das Fletcher, l. c., pag. 160—162, als wahrscheinlich auch zu den Descubridoraeisen gehörig bezeichnet, möchte ich seiner etwas feineren Figuren, insbesondere aber seiner eigenthümlichen pulverigen Einstreuungen wegen vorläufig als selbstständig ansehen, so lange nicht durch eine eingehende chemische Untersuchung das Gegentheil wahrscheinlich gemacht wird.

Zu Toluca gehören vermuthlich die von Fletcher, pag. 168—170, dorthin gestellten Eisen von Amates, Ameca-Ameca und Cuernavaca. Ferner gehört hieher nach brieflicher Mittheilung von Prof. Dr. Carl Klein in Berlin das im Berliner Museum aufbewahrte Sierra blanca bei Jimenez, Villa nueva de Huajuquillo, gefunden 1784. Weiters gehört höchst wahrscheinlich zu Toluca das Eisen von Rincon de Caparrosa, Sw. Chilpanzingo, Staat Guerrero. Castillo gibt an, dass dieser ursprünglich 341 Gramm schwere Meteoreisenknollen beim Zerschlagen eines Chalkopyrit führenden Talkschieferstückes von Caparrosa zur Erde fiel. Ich konnte gelegentlich der Pariser Ausstellung von 1889 dieses Eisen, sowie das Stück Muttergestein besichtigen, aus welchem es herausgefallen sein soll. Das Eisen passt nicht genau, sondern nur ungefähr in den Hohlraum hinein. Während das Eisen von einer limonitischen Verwitterungsrinde bedeckt ist und eine ziemlich weitgehende Deformirung und Abebnung seiner Oberfläche durch die Verwitterung erlitten hat, zeigt die Hohlschale im Muttergestein keinerlei Spuren von diesem Abrostungsprocess, der sich doch innerhalb des Hohlraumes vollzogen haben müsste. Schon daraus geht hervor, dass der Eisenknollen nicht wohl aus dem Caparrosaschiefer stammen kann. Wahrscheinlich fiel beim Formatisiren des Schiefers ein Stück Gestein zur Erde, und an seiner Stelle wurde ein zufällig vorfindlicher, vorher nicht wahrgenommener Meteoreisenknollen aufgehoben, wie solche vom Tolucafunde vielfach in der Sammlung der Bergschule umherliegen mochten. Die Aetzung eines uns gütigst gewidmeten Abschnittes von diesem Eisenknollen (Fig. 15, Taf. IX) zeigte denn auch die vollständigste Uebereinstimmung mit Toluca (Fig. 14, Taf. IX). Weiters könnte zu Toluca auch noch das in der Bergschule zu Mexico befindliche kleine Stück von Tule, Balleza, Chihuahua gehören. Von Stücken unserer Sammlung ist das älteste als Toluca bezeichnete Stück, das wir von Bergemann in Berlin im Jahre 1810 acquirirten, sicher einer anderen Localität zugehörig; es hat fast feine Lamellen und ist durchaus flimmerig, mit stark entwickelten Feldern, die nur grauen flimmerigen Plessit enthalten; Taenit reichlich (Fig. 6, Taf. VIII). Dieses Eisen dürfte zu Morito, Pila oder Descubridora gehören; die starke, wahrscheinlich beim Abtrennen erfolgte Deformirung macht eine genaue Bestimmung schwierig. Die Aufschliessung zahlreicher Stücke von Toluca ergab viele neue Erscheinungen; wiederholt wurden compacte Lamellen von Cohenit oder Schreibersit im Kamazit beobachtet; Ausscheidungen von Graphit und Schreibersit sind zuweilen an derselben Platte in der verschiedenartigsten Weise combinirt, z. B. von reinem Graphit bis zu reinem Troilit, durch verschiedene Mischungsverhältnisse hindurch, und zwar bald in zonarer Uebereinanderlagerung, bald nebeneinander, je einen halben Knollen ausmachend, bald ganz unregelmässig gemengt; die Knollen häufig von einer Corona aus Schreibersit umgeben; in einem Falle bildete ein Graphit-Troilitkorn mit Schreibersitcorona den Nucleus für die Ausbildung einer 6 Cm. langen, ebenflächigen Schreibersitlamelle parallel einer Oktaederfläche; eine andere Platte zeigte eine schwach erbsengrosse Troilitkugel von zweierlei hochglänzenden Substanzen, wahrscheinlich Cohenit und Schreibersit, umgeben, welche nach

aussen, d. h. gegen den Kamazit zu, krystallonomisch begrenzt sind; wieder ein anderes Plättchen, welches quer durch eine runde, flache, glatte Protuberanz an der natürlichen Oberfläche eines Stückes geschnitten ist, zeigte bei der Aetzung das ungestörte Hineinragen der Trias in die Protuberanz. Die langsame Auflösung grösserer Mengen von Tolucaeisen gab mehrfach sehr regelmässige Schreibersitkrystalle oder Krystallstöcke. Die Aussaigerung orientirt nach den Hexaederflächen geschnittener Würfel

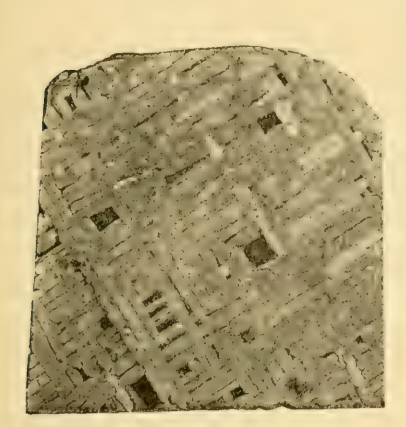


Fig. 13.

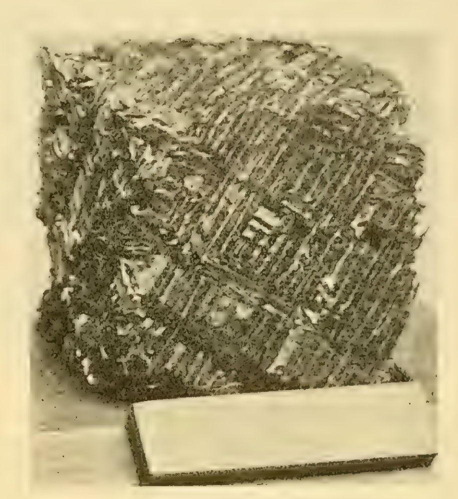


Fig. 14.

(Fig. 13) ergab grosse Taenitskelete (Fig. 14), an welchen der eigenthümliche Aufbau, das abwechselnde Vorwiegen der einen und der anderen Oktaederfläche im Wachsthum der Lamellen sehr gut zu verfolgen sind. In neuerer Zeit kamen ein als Zacatecas bezeichnetes und ein in Baumhauer's Sammlung (unter Nummer 311 *b*) ohne Fundortsangabe gelegenes Stück in unsere Sammlung, welche beide unzweifelhaft zu Toluca gehören. Das letztere zeigt die Balken lange, gerade, geschart, etwas wulstig, 0·8 Mm. breit; Kamazit abgekörnt, schwach schraffirt, mit vielen Aetzgrübchen; Felder grau, voll von Kämmen; Taenit gut entwickelt, besonders an den Wulstzwickeln als dreieckige Ausfüllung. Reichlicher Rhabdit. Aehnlichkeit mit Hacienda Mañi. Ein Stück von letzterem Fundorte, das wir durch Bryce M. Wright erhielten, zeigt den Kamazit gekörnt wie bei Carthago, nicht schraffirt.

Charcas ist, wie schon erwähnt, selbstständig belassen worden, weil es durch die sehr gleichmässig an allen Stellen auftretenden punktförmigen Ausscheidungen von Troilit (?) von allen anderen Mexicaner Eisen unterschieden ist (Fig. 10, Taf. VIII). Charcas wog nach Castillo 578 Kilo, als es nach Paris kam. Fletcher, pag. 160—162, vereinigt es mit Catorze und Descubridora, was ich mit Rücksicht auf das constante Auftreten des Troilites und auf kleine Structurverschiedenheiten nicht für angezeigt halte. Ein in neuerer Zeit erworbenes Stück zeigt die schon früher beobachtete leichte Krümmung der Lamellen, Kamazit wenig geschart, feinfleckig, Taenit kräftig entwickelt, Felder sehr stark ausgebildet, von fein fleckiger Trias erfüllt; auf einer Schnittfläche tritt eine 1 Cm. grosse troilitführende Schreibersitausscheidung hervor. Viele Sprünge nach oktaedrischen Lamellen setzen von der Oberfläche ins Innere.

Misteca gehört vermöge seiner Lamellenbreite (0·8—1·2 Mm.) beinahe schon zu den groben Oktaedriten (Fig. 17, Taf. IX). Das bei Adargas erwähnte, von Krantz als Toluca erhaltene Stück hat Lamellenbreite 1·1—1·2 Mm. und ebenso wie das unzweifel-

haft echte Misteca stark flimmerigen Kamazit. Dagegen ist das Krantz'sche Stück ausgezeichnet durch eine ganz ungewöhnliche Entwicklung des Taenites, der sich an einzelnen Stellen zu 1 Cm. langen, bis 5 Mm. breiten Gebilden ähnlich Weberschiffchen erweitert, welche bei der Aetzung äusserst feine Farnkrautähnliche Skeletchen entwickeln, im Uebrigen jedoch blank bleiben. An einer Platte dieses Eisens ist ein poröser, feinkörniger, scheinbar etwas veränderter Körper eingeschlossen; der Kamazit des ganzen Stückes ist durchsäet mit regelmässig gestellten Rhabditlamellchen, welche dem Kamazit ein fleckiges Ansehen verleihen.

Pila (Rancho de la Pila, Durango) hat die grösste Aehnlichkeit mit Descubridora und würde mit letzterem wohl zu vereinigen gewesen sein, wenn die Fundorte nicht vier Längengrade von einander entfernt wären. Zu Pila gehören die Stücke (Fig. 11, Taf. VIII), welche im Jahre 1834 von Freiherrn v. Karawinsky für unsere Sammlung mitgebracht worden waren und nach Fletcher (pag. 152—153) aus dem kleinen Staate Labor de Guadalupe stammen, der 5 Leguas NO. von der Stadt Durango beginnt. Dieselben waren schon 1804 bekannt, als Humboldt das Land bereiste. Ferner gehört hieher ein Block von 46·4 Kilogramm, welcher im Jahre 1882 auf der Rancho de la Pila ausgeackert wurde und in das British Museum kam (Fletcher, pag. 153). Das Eisen stimmt ganz mit dem alten Durango überein, Felder in beiden ganz mit fleckigen Kämmen erfüllt. Altes und neues Durango zeigen sehr ausgeprägt die Freiwitterung der oktaedrischen Lamellen. Zu Pila gehört vielleicht auch unser ältestes, als Toluca bezeichnetes Stück (Fig. 9, Taf. VIII), das von Humboldt an Bergemann nach Berlin gebracht worden war.

Cross Timbers. Eine fast 10 Cm. im Gevierte messende Platte in der Kunzschen Sammlung mit der Etiquette Russel Gulch, Colorado, stimmt weder mit Russel Gulch, noch mit unserem Colorado, wohl aber vollständig mit Cross Timbers überein, so dass kein Zweifel über die Zugehörigkeit zu dieser Localität besteht. Balken lange, gekrümmt, geschart, Kamazit fein schraffirt, sehr schwach abgekörnt; Taenit gut entwickelt, Taenitzwickel als Abschluss der wulstigen Lamellen; Felder den Balken gleichend, meist von Wiederholungen der Balken erfüllt, wie diese fein schraffirt, deutlich abgekörnt. Kleine, unregelmässige Troilitausscheidungen.

Burlington zeigt in einem Endabschnitt die natürliche Oberfläche von zackigen, oktaedrischen Flächenelementen gebildet; auf den Schnittflächen nicht sehr gerade, etwas gescharte, stark wulstige Balken, reich entwickelten Taenit, Felder zurücktretend, Plessit führend; Kamazit und Plessit stark fleckig.

Carthago musste wieder den alten Namen erhalten, da der Name Coney Fork zu Zweideutigkeiten Anlass gibt. Die betreffende Localität heisst Caney Fork, und es sind an derselben Stelle das Carthagoeisen sowie die unter den Namen Caney Fork, Caryfort und Smithville beschriebenen groben Oktaedrite gefunden worden. Für die letzteren habe ich den Namen Smithville beibehalten, so dass der Name Coney Fork nunmehr ganz ausgeschaltet ist.

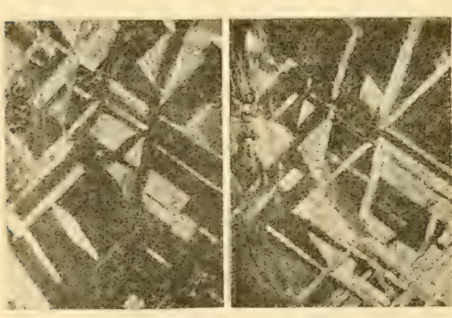
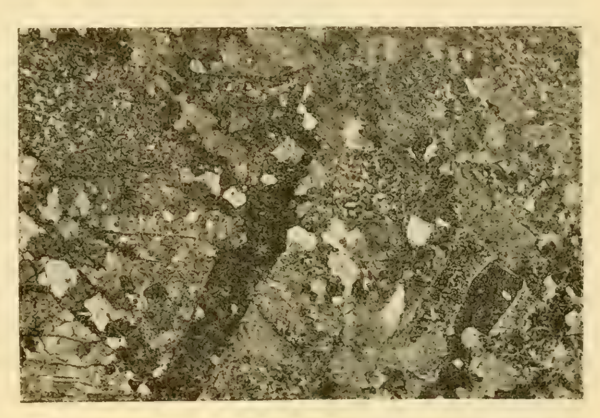


Fig. 15. Fig. 16.

Von Murfreesboro gebe ich in Fig. 15 und 16 dieselbe Stelle des Eisens in zwei verschiedenen Beleuchtungen; man ersieht daraus, dass der orientirte Schimmer der Lamellen nach mindestens drei Richtungen verlauft, indem bei den zwei abgebildeten Stellungen nicht vollständige Umkehrung der Beleuchtungen sich ergibt.

Von Ruffs Mountain wurde in der Kunz-Sammlung eine grosse, ausgezeichnet schöne Platte erworben, welche einen Querschnitt durch das ganze Stück darstellt; Balken lange, gerade, wenig geschart, wulstig; Taenit stark entwickelt; Felder überwiegend, von kamazitähnlichem Gemenge von Plessit und Taenit meist in punktförmiger Vertheilung des letzteren erfüllt; Kamazit und Felder sehr stark fleckig, besonders im frischen Inneren der Platte, während die etwas angegriffenen Ränder bis etwa 1—2 Cm. Tiefe matt geworden sind; unsere Fig. 17 zeigt in zweifacher Vergrösserung sehr schön diese grobe Fleckigkeit der ganzen Trias; häufig Cohenitkörner und -Rippen im Kamazit; zahlreiche Reichenbach-sche Lamellen; eine linsenförmige Ausscheidung von grauem Troilit. Unter der Bezeichnung Seneca Falls liegt in der Sammlung Siemaschko ein Stück von 15 Gramm, das wahrscheinlich zu Ruffs Mountain gehört; es zeigt die Balken gerade, geschart, etwas wulstig; Kamazit stark fleckig, etwas abgekörnt; Cohenit löcherig, als Rippen im Balkeneisen; Felder voll Kämme, stark fleckig wie der Kamazit.


Fig. 17.

Vom echten Seneca Falls wurde mit der Kunz'schen Sammlung die Hauptmasse, nach der Aetzung 817 Gramm, erworben; ein Querschnitt durch das ganze Stück, auf einer Seite freigewitterte Oktaederzacken zeigend.

Emmetsburg hat sehr grosse Aehnlichkeit mit dem 1893 bekannt gewordenen Plymouth.

Zu Orange River gehört wahrscheinlich Springbok River in Sammlung Siemaschko aus Coll. Burghardt; ist durch Biegung deformirt.

Fort Pierre, ein länglicher Querschnitt fast durch die ganze Masse, zeigt eine 0·5—3 Mm. breite Veränderungszone längs der natürlichen Oberfläche und ist ganz durchsetzt von einem System oktaedrischer Sprünge, welche den Lamellenzügen folgen und infolge häufigen Ueberspringens von einer Lamelle zur anderen längs der Lamellenköpfe die Verzweigungsbahnen von Blitzstrahlen nachahmt. Ein anderes Stück zeigt 2—3 Cm. grosse Piezoglypten und die wenig veränderte Brandrinde, ferner langgestreckte Ausscheidungen von Troilit mit Daubréelitbändern. An einer dritten Platte ist die 1—1·5 Mm. breite Veränderungszone nicht wie sonst flimmerig, sondern es hat sich in ihr die Orientirung des Schimmers geändert, ohne dass eine andere Veränderung zu bemerken wäre. Die Lamellen sind von demselben matten Aussehen wie die Felder, welche meist von Wiederholungen der Lamellen erfüllt sind.

Joels Eisen (Wüste Atacama, im Kataloge von 1885 als Atacama Bolivia bezeichnet) hat nach Angabe Fletcher's, abgesehen von der geringeren Lamellenbreite (0·9 Mm.), die grösste Aehnlichkeit mit Duel Hill. Hierher gehört wahrscheinlich auch Cachiuyal, das ich in meiner Arbeit von 1885 mit Juncal und Ilimaë als zusammengehörig betrachtete auf Grundlage der durch eigenthümliche Erosionserscheinungen blossgelegten Structur, welche an dem Gypsmodell eines als Cachiuyal bezeichneten Chilenser Eisens zu sehen sind. Nun hat mich Fletcher, welchem ich eine Copie dieses

Modells sandte, darauf aufmerksam gemacht, dass dasselbe nicht zu dem als Cachiuyal beschriebenen Eisen gehören könne, da dieses nur 2550 Gramm wiegt, während das Modell einem etwa 37 Kilogramm schweren Stücke angehört. Von dem echten Cachiuyal besitzt Paris ein Stück von 350 Gramm. Daubrée gibt an, dasselbe zeige keine Widmanstetten'schen Figuren; ich konnte mich jedoch in Paris davon überzeugen, dass dieses Stück charakteristische Figuren ähnlich Ruffs Mountain zeigt. Sonach sind einerseits Joels Eisen 1858 mit Cachiuyal, andererseits die davon verschiedenen Juncal mit Ilimaë als selbstständig zu betrachten.

Staunton IV, gefunden 1858, beschrieben 1878, musste von den übrigen Massen I, II, III, V abgetrennt werden, da es seiner Structur zufolge offenbar von einem andern Fall stammt als diese. Staunton IV war eine Masse von 69 Kilogramm, seine Figuren, welche ich in meiner Arbeit über die Reichenbach'schen Lamellen (Denkschr. der Wiener Akad., 43, pag. 13—16) in Naturselbstdruck reproducirt habe, zeigen lange, gerade, etwas gescharte, nicht wulstige Lamellen, Taenit stark entwickelt, Felder fast ausschliesslich von kamazitähnlichen Kämmen, äusserst selten von dunklem Plessit erfüllt; zahlreiche Reichenbach'sche Lamellen in Wickelkamazit; Troilitknollen bis 3 und 4 Cm. Durchmesser; Kamazit fein abgekörnt und ganz besäet mit Rhabditkryställchen. Auch hat die Untersuchung chemisch abgeschiedener Taenite einen Unterschied ergeben, indem nach Befund Weinschenk's von den beiderseitigen Taeniten der eine biegsam, der andere spröde ist. Staunton IV ist übrigens unbekannten Fundortes, während die vier anderen Massen in unmittelbarer Nähe von Staunton, 1—5 Miles von demselben, gefunden wurden; jenes ist nur zuerst in Staunton bekannt geworden, wohin es von einem Neger zum Verkaufe gebracht worden war.

Coopertown zeigt in einem grossen Querschnitt durch die ganze Masse ein sehr einfaches, regelmässiges Gefüge, das schon etwas zu den groben Oktaedriten neigt; Balken lange, gerade, geschart, nicht wulstig. Taenit kräftig entwickelt, Felder häufig in Form langgestreckter schmaler Leisten oder in Form grosser Dreiecke; Kamazit äusserst fein schraffirt; Felder ähnlich, von Kämmen oder breiten Wiederholungslamellen oder von halbschattirtem Plessit erfüllt; kleine Troilite mit Daubréelitbändern.

Cleveland. Lamellen gerade, entweder geschart und ziemlich stark wulstig, oder nicht geschart und wenig wulstig, 0·4—0·7 Mm. breit; Kamazit stark schraffirt, fein abgekörnt; Felder theils von tief dunklem Plessit erfüllt, theils voll von körnigen Kämmen, oft viele verschieden orientirte Partien im selben Felde; Schreibersit in grossen orientirten Platten; 2—3 Cm. grosse Reichenbach'sche Lamellen, zum Theil mit viel Schreibersit- oder Cohenitplatten oder mit Schreibersitkrystallen besetzt, daneben selbstständige Schreibersitplatten in Wickelkamazit.

Nejed ist ursprünglich als ein im Fall beobachtetes Eisen angenommen worden, dessen limonitische Verwitterungsrinde jedoch zeigt, dass es längere Zeit im Boden gelegen sein muss; Balken lange, gerade, stellenweise geschart, Kamazit stark schraffirt, Felder spärlich, dem Kamazit gleichend.

Juncal zeigt sehr schön die wellige Erosion und Freilegung der Lamellen neben den Piezoglypten; eine grosse, quer durch die ganze Masse geschnittene Platte besitzt lange, gerade, gescharte Lamellen, Kamazit schwach abgekörnt, mit schwachem orientirten Schimmer von äusserst feinen, kurzen Feilhieben, Taenit gut entwickelt, Felder meist dem Kamazit gleichend, selten mit dunkelgrauem Plessit erfüllt; kurze Reichenbach'sche Lamellen. Mit Juncal wurde schon früher vereinigt das Eisen von Ilimaë, das in Oberflächenbeschaffenheit und Structur mit demselben vollständig übereinstimmt.

Fig. 18 und 19 zeigen die Verschiedenheit der beiden Breitseiten dieses Eisens, Fig. 20 das Gefüge einer geätzten, einer Hexaederfläche nahe parallelen Schnittfläche mit den Reichenbach'schen Lamellen.

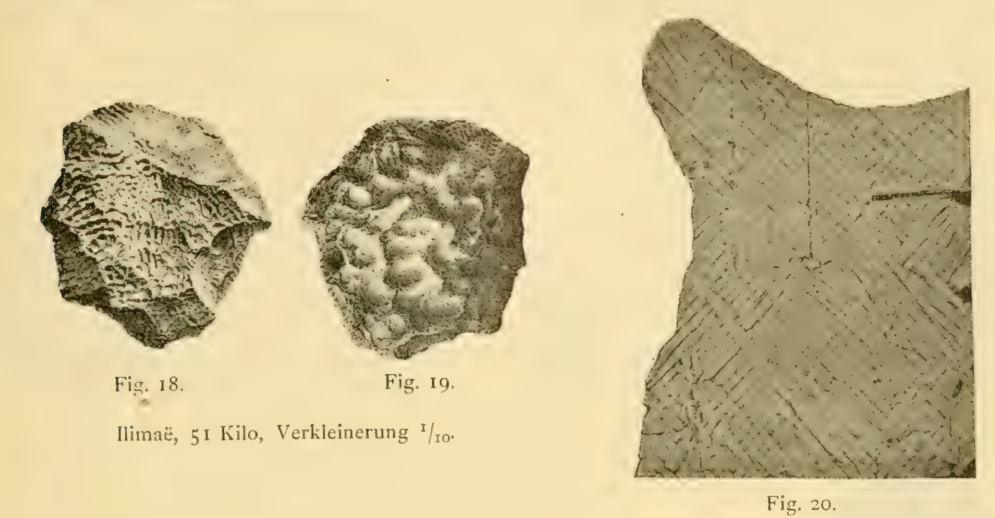


Fig. 18. Fig. 19.

Ilimaë, 51 Kilo, Verkleinerung 1/10.

Fig. 20.

Losttown besitzt einen ziemlich unregelmässigen Bau; Balkenbreite 0·4—0·6; Lamellen theils geschart, theils einzeln, immer wulstig; Kamazit fleckig, zum Theil abgekörnt, zum Theil nicht; Taenit stark entwickelt, Felder bald gross und über den Kamazit stark überwiegend, bald nahezu fehlend, meist dunkel, fleckig und flimmernd, zumeist ganz ohne Kämme; in den seltenen Fällen, wo Kämme vorhanden sind, erfüllen sie das Feld vollkommen. Viel unregelmässig vertheilter Schreibersit.

Staunton I, II, III, V, erstere beide gefunden 1869, I—III beschrieben 1871, V beschrieben 1887. Ueber Staunton IV wurde oben berichtet; die hier zu besprechenden Massen sind untereinander übereinstimmend und zeigen die Lamellen kurz, gerade, sehr stark wulstig, nicht geschart; Taenit normal bis sehr stark entwickelt; Felder reichlich, aber klein, von dunklem Plessit oder von Kämmen, am häufigsten von schreibersitähnlichen oder von halbschattirten Centralskeletchen erfüllt; erstere sind fast ausschliesslich auf die kleinsten Felder beschränkt, während letztere den grösseren Feldern angehören; zuweilen Cohenitkörner im Kamazit, letzterer meist abgekörnt und fein schraffirt.

Victoria hat eine 3 Mm. breite, sehr regelmässige Veränderungszone, auch unter der 0·5—1 Mm. dicken Rindenborke der Rückseite; Lamellen lange, gerade, theilweise geschart, nicht wulstig, Kamazit fein schraffirt und fleckig; Taenit reich entwickelt; Felder reichlich, ähnlich dem Kamazit, aber von feinerem Gefüge oder mit Taenitpünktchen statt der Kämme.

Ssyromolotow (Angara) zeigt die Balken etwas geschart, wenig wulstig, Kamazit abgekörnt; Felder spärlich, dem Kamazit gleichend.

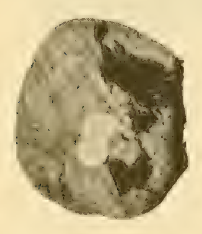
Dalton ist noch wenig aufgeschlossen; grosse Ausscheidungen von Cohenit neben rundlichen Troilitknollen mit Cohenitkranz; Reichenbach'sche Lamellen bis 10 Cm. lang, an einer Stelle zwei zu einander senkrecht aneinanderstossend.

Ivanpah. Lamellen lange, gerade, theilweise stark geschart, wenig wulstig, Balkenbreite 0·5—0·7 Mm. Kamazit schwach fleckig, abgekörnt, mit schwachem orientirten Schimmer; Taenit fein, aber reichlich; Felder sehr reichlich, fast ganz mit Kämmen oder

Kammköpfen oder Balken erfüllt, im Aussehen dem Kamazit gleichend; dunkle, kammfreie Felder selten. Troilitausscheidungen mit oder ohne Daubréelitbändern.

Costilla Peak zeigt an einer durch den ganzen Block geschnittenen Platte ausgezeichnete Orientirung der Oberfläche; die convexe Randfläche, offenbar der Stirnseite angehörig, trägt Spuren der etwas gerosteten, dünnen Stirnrinde, längs deren eine 2 bis 5 Mm. dicke, flimmerige Veränderungszone verläuft; die concave Gegenseite zeigt 0·5 bis 2·0 Mm. dicke, an den dickeren Stellen concentrisch geschichtete Rückborke, daran eine bis 9 Mm. dicke Veränderungszone. Lamelien lang, gerade, geschart, 0·8 Mm. dick, Taenit schwach, Felder überreich, meist Wiederholung der Lamellen enthaltend; Kamazit und Felder abgekörnt, erstere grob, letztere fein; viele in der ganzen Masse verstreute Troilitkörnchen und Plättchen. Grosse Aehnlichkeit mit Independence.

Merceditas zeigt wie die meisten chilenischen Eisen neben den (hier 3—4 Cm. grossen) Piezoglypten noch ein feingrubiges Abwitterungsrelief; geätzte Platten haben längs der natürlichen Oberfläche eine 0·5—3 Mm. dicke, mattflimmerige Veränderungszone; Balken sehr lange, gerade, geschart; Felder nahezu ausschliesslich mit Kämmen vom Aussehen des Kamazit erfüllt, beide fein schraffirt; längere oder kürzere Reichenbach'sche Lamellen von 0·2—3 Mm. Dicke; sehr zahlreiche, meist haselnuss- bis wallnussgrosse Troilitknollen, welche häufig 2—12 Mm. grosse, mehr oder weniger zugerundete Eisenhexaeder einschliessen (Fig. 21) und von 1—1·5 Mm. breitem Wickelkamazit umgeben sind; die eingeschlossenen Eisenhexaeder oder -Körner zeigen bei der Aetzung Balken-, Band- und Fülleisen; in einem Falle enthielt das eingeschlossene Eisenkorn wieder ein 1·5 Mm. grosses Troilitkorn. Herausgefallene Troilitknollen hinterlassen einen Hohlraum mit theils knollig-unebener, theils krystallinisch-runzeliger Wandung. Wird das Eisen entzweigebrochen, so trennen sich zuweilen die Lamellenköpfe von der feinwelligen Anwachslamelle ab, auf welcher auch die Kammköpfe feinwellige Vertiefungen zurücklassen.


Fig. 21.

Joe Wright. Balken auffallend wulstig, häufig geschart, gekrümmt; Lamellenbreite 0·6 Mm.; Kamazit schraffirt, zuweilen fleckig; Taenit stark entwickelt; Felder ziemlich reichlich und gross, meist ganz erfüllt mit äusserst feinen, oft nur nach einer Richtung gelagerten Kämmen, welche dann im Querdurchschnitt eine granulirte Beschaffenheit des Feldes ergeben; leer sind meist nur die kleinsten Felder, welche dann sehr dunkel erscheinen. Schreibersit sehr reichlich, in grösseren compacten Platten als Paralleleinlagerung in Kamazit, an Breite den letzteren erreichend oder übertreffend, auch als körnig-wulstiger Kranz um grosse Troilitausscheidungen. Zahlreiche 2—3 Cm. lange Reichenbach'sche Lamellen, welche entsprechend der allgemeinen Krümmung der Figuren auffallend unregelmässig sind; häufig von ziemlich compactem Schreibersit begleitet, demselben als Nucleus dienend.

Glorieta. Dieses Eisen ist ähnlich wie Butsura ein Beispiel eines vor der Ankunft auf die Erde geborstenen und nach dem Zerspringen noch an den Trennungsflächen theilweise überschmolzenen Meteoriten. Von den neun bisher bekannten Individuen dieses Falles von 67·4, 51·7, 24·3, 1·2, 1·1, 1·0 und 2·5 Kilo, ferner zwei kleineren unbekannten Gewichtes sind in unserer Sammlung vier vollständig, drei in ganzen Querschnitten vertreten, eines zur Acquisition angeboten. Sämmtliche sind hochorientirt, die drei grösseren haben an vielen Stellen Brandrinde, und zwar immer nur an derjenigen Seite, welche sich durch die abgerundeten Oberflächenelemente als primäre Fläche kennzeichnet, während die durch hackigen Bruch als junge, secundäre Fläche charak-

terisirte Seite keine Brandrinde aufweist. Dieses Verhältniss ist besonders deutlich an dem in unserem Besitze befindlichen, 51·7 Kilo schweren, zweitgrössten Stücke des Falles zu ersehen (Fig. 22 und 23). Auf der Seite mit primärer Oberfläche, welche zu-



Fig. 22.
Glorieta, 52 Kilo, Aussenseite, Verkleinerung $^1/_6$.



Fig. 23.
Glorieta, 52 Kilo, Innenseite, Verkleinerung $^1/_6$.

gleich den Apex des ganzen Complexes enthält, fliessen die Striemen wie gescheitelte Haare auseinander, und zwar nicht nur die Schmelzrinde, sondern auch die darunter liegenden Eisentheile, und greifen über die Seitenfläche wulstig hinüber; Kunz hat angenommen, dass diese Erscheinung von der Durchquetschung durch Sand beim Auffallen herrühre. Die drei kleinen Individuen von 1·0—1·2 Kilogramm Gewicht haben hochorientirte Form, indem an jedem eine ungefähr die Hälfte der Oberfläche einnehmende convexe Fläche von ausgesprochen primärem Charakter mit stark abgeebneten Formen und eine Reihe secundärer Flächen von hackigem, wenig überschmolzenem Bruch zu unterscheiden sind. Diese drei Individuen hatten in einem stark eisenschüssigen, lehmigen Boden gelegen und tragen noch viel von diesem Materiale an sich. Das neueste, erst kürzlich aufgefundene, stark rostige Stück hat die Form eines 30 Cm. langen, 8 Cm. dicken Eisenspanes, welcher ebenso wie alle anderen Glorietaindividuen auf der einen Seite primären, auf der anderen mehr secundären Oberflächencharakter besitzt. Sehr eigenthümliche Gestaltungsvorgänge lassen sich an dem Durchschnitte durch das siebente der aufgefundenen Individuen verfolgen; es ist eine 109 Gramm schwere, dreiseitige Platte; von den drei schmalen Randflächen ist eine concav und besitzt ausgesprochen primären Charakter mit starker Abebnung und Resten der Schmelzrinde; die beiden anderen Seitenflächen sind mit Ausnahme der an die concave Fläche anstossenden Partien entschieden secundär, hackig, dabei schwach convex. Längs der primären Flächentheile ist eine 1·2 Mm. breite Veränderungszone zu sehen, während die secundären Flächen grösstentheils an breiten Wickelkamazit grenzen, welcher am Glorietaeisen die stark entwickelten oktaedrischen Schreibersitplatten einzufassen pflegt; die Widmanstätten'schen Figuren lassen eine weitgehende, äusserst regelmässige Verbiegung des ganzen Stückes erkennen, welche einen Gesammtbetrag von 65 Bogengraden erreicht; diese Verkrümmung erfolgte in dem Sinne, dass die Enden der Primärfläche concav eingebogen, daher die secundären Losreissungsflächen nach aussen ausgebaucht wurden. Das Gefüge der Glorietaeisen, wie es geätzte Platten erkennen lassen, ist ein sehr mannigfaltiges, infolge des Wechsels grober und feiner Structur. Meist sind die Balken sehr lange, bis zu 12 und 15 Cm., mehr oder weniger geschart, gerade oder mit dem ganzen Eisen gebogen, hinter den dominirenden

Feldern meist stark zurücktretend; Taenit normal entwickelt; Felder überwiegend, meist mit Wiederholungen des längeren Begrenzungsbalkens erfüllt, zuweilen kammartig mit solchen beider Begrenzungsbalken oder mit dunkelgrauem Plessit oder endlich mit Gemengen zweier oder mehrerer solcher Füllungen. Der Kamazit ist schwer angreifbar, grobfleckig. Die zahlreich vorhandenen, oft bis 10 Cm. langen Schreibersitlamellen zeigen zuweilen krystallonomische Begrenzung (Fig. 24) und sind in 2 Mm. breiten Wickelkamazit gehüllt, welcher auch mitvorkommende Troilitknollen umschliesst. Das Zerreissen der Stücke hat vorwiegend längs solcher Schreibersitlamellen stattgefunden; der am Rande eines Stückes haften gebliebene Wickelkamazit sieht dann oft wie eine Veränderungszone aus. An einem kleinen Endstücke vom grössten Blocke ist die ganze natürliche Oberfläche knollig wie gekneteter Teig, und eine wickelkamazitähnliche, 1·5—3·0 Mm. dicke Zone läuft rings an der Schnittfläche herum. Cohenitkörner im Kamazit sind selten. Glorieta hat im Gefüge viel Aehnlichkeit mit Joe Wright. Hierher gehört wahrscheinlich das von Shepard verbreitete Cañon City.

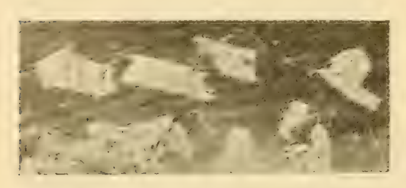


Fig. 24.

Lucky Hill ist ein tiefgehend zersetztes Eisen, das sich stellenweise ganz in Lamellen auflöst. Hieher könnte auch das Eisen von Cuba gehören, das ausgewitterte Lamellen zeigt, jedoch kein so tiefgehendes Zerfallen als jenes.

Puquios war das erste Eisen, an welchem die Verwerfung der Widmanstätten-schen Figuren constatirt wurde; dieselbe ist hier um so auffallender, als die Anwesenheit grosser Schreibersitlamellen zuweilen Verwerfungsmarken liefert, an welchen der Betrag der stattgefundenen Verschiebung augenfälliger ermessen werden kann, als es mittelst der Trias von Balken-, Band- und Fülleisen allein möglich wäre (Fig. 25). Die an Chilenser Eisen häufig beobachtete Erosion der Oberfläche ist an Puquios sehr gut, doch nur an der einen Seite des Stückes, zu sehen; während eine Fläche ganz aus 1—10 Mm. grossen Verwitterungsnäpfchen besteht, ist die andere von abgeebneter Limonitschichte bedeckt. An einer Stelle, offenbar derjenigen, mit welcher das Eisen auf den Boden aufgeschlagen hat, ist eine nicht unbeträchtliche Umbiegung der Lamellen erfolgt.



Fig. 25. Puquios, Verwerfungsspalten, Naturgrösse.

Mazapil. Die ausserordentliche Wichtigkeit dieses Eisenfalles, welcher sich gleichzeitig mit dem Sternschnuppenschauer der Andromediden ereignet hat, der an Stelle des verschwundenen Biela'schen Kometen getreten ist, lässt es wünschenswerth erscheinen, den Originalbericht Professor Bonilla's zu veröffentlichen (Anhang I), mit welchem das Eisen an Herrn William E. Hidden kam. Es ist um so wichtiger, als Hidden in seiner Publication in den Annals of the N. Y. Academy 4, pag. 45—65 und im Americ. Journ, ser. 3, 33, pag. 221—226 die nachträglich von Bonilla erhaltenen Aufklärungen in den ersten Bericht hineinverflochten hat. Diesen besitzen wir im spa-

nischen Original, jene in einer englischen Uebersetzung. Die Durchsicht der Uebersetzung aus dem Spanischen verdanke ich der Güte des Herrn Dr. Rudolf Beer. Das Eisen war ursprünglich 3·9 Kilogramm schwer; es zeigt auf den beiden mit tiefen Piezoglypten versehenen Flachseiten dünne Schmelzrinde, an den Schmalseiten theils wulstig übergreifende, theils schlackig verdickte Rinde. Zahlreiche Knollen von Troilit, zum Theil mit Graphit gemengt, sind an der Oberfläche sichtbar; 0·8 Mm. breite Veränderungszone längs der Brandrinde. Die Figuren von Mazapil ähneln Toluca, Lamellenbreite 0·9 Mm., Balken wulstig, etwas geschart, gerade; Kamazit abgekörnt, filzig schraffirt; Taenit stark entwickelt; Felder dunkel, reich an feinen Kämmen oder dunklem Plessit (Fig. 16, Taf. IX).

Thunda zeigt an einer Seite der natürlichen Oberfläche viele gleichmässige Grübchen. Längs der natürlichen Oberfläche verläuft eine 1 Mm. breite, feinfleckige Veränderungszone. Lamellen gerade, etwas geschart, Kamazit matt; stark entwickelter Taenit, reichliche Felder vom Aussehen des Kamazit, mit Taenitpünktchen statt der Kämme. 2—3 Cm. lange Reichenbach'sche Lamellen, an dem begleitenden Wickelkamazit erkennbar, wechseln mit ebenen Spaltrissen, deren grösster 6·5 Cm. Länge hat; letztere zeigen schwarze Aetzhöfe, wahrscheinlich in Folge der in den Rissen angehäuften Fettstoffe als Rückstände vom Schneiden und Schleifen.

Cabin Creek, das grösste der im Fall beobachteten Eisen, 47·4 Kilogr. schwer, ist bis auf eine kleine abgetrennte Ecke von unverletzter Form; hochorientirt, in der Form eines excentrisch gebuckelten Schildes; die erhabene Vorderseite von zahlreichen, meist 3 Cm. grossen Piezoglypten bedeckt, welche eine stark ausgeprägte Drift der feinen, schwarzen, glänzenden Brandrinde erkennen lassen und an ihrem Boden häufig einen noch nicht weggeschmolzenen Rest von Troilit besitzen; die ebene, scharfkantig an die Vorderseite anstossende Rückseite zeigt nur wenige, aber grosse, bis 5 Cm. messende, seichte Piezoglypten, eine dicke, matte, borkige Rinde und, ebenso wie die Vorderseite, halbausgeschmolzene Troilite. Von diesem Stücke wurden nur wenige Plättchen im Gesammtgewichte von 29 Gramm abgeschnitten; eines derselben zeigt wegen des scharfen Auskeilens am Rande des Hauptstückes ein ungewöhnlich tiefes Eindringen der Veränderungszone von der dicken Rückborke weg bis zu einer Tiefe von 8—14 Mm. Die Rückborke, von der Schnittfläche schief getroffen, erscheint 1·5 Mm. breit und ist der Oberfläche parallel geschichtet; die Veränderungszone schneidet gegen das unveränderte Innere unabhängig von den Unebenheiten der Aussenfläche in einer kreisähnlichen Ellipse ab. Lamellen geschart, etwas wulstig. Taenit gut entwickelt, häufig in eine Substanz auslaufend, welche bei der Aetzung nicht isabellgelb wird, sondern silberweiss bleibt. Felder theils von kamazitähnlichen Wiederholungen der Balken, theils von halbschattirten Skeleten, theils von dunkelgrauem Plessit erfüllt.



Fig. 26. Kokstad, 43 Kilo, Verkleinerung 1/8.

Aberts Eisen, das möglicherweise zu Toluca gehören könnte, hat gerade, etwas wulstige Balken, Taenit normal entwickelt, Felder untergeordnet, meist mit Kämmen, seltener mit dunklem Plessit erfüllt; Kamazit schwach abgekörnt, rhabditreich.

Kokstad, das ursprünglich 42·6 Kilogramm schwere Eisen in der Form eines grossen Säugethierkinnbackens, offenbar die Hälfte eines geborstenen Ringes (Fig. 26), zeigt an einer Stelle eine halbe Hohlkugel von 9 Cm. Durchmesser, wahrscheinlich nach einem herausgeschmolzenen Troilitknollen. Lamellen fast gar nicht geschart, wulstig, Kamazit wenig schraffirt mit orientirtem Schimmer; Taenit mässig entwickelt, Felder zahlreich und klein, von dunkelgrauem Plessit oder von halbschattirten centralen Skeletchen erfüllt.

Welland. Ein Eisen, dessen Gefüge durch Verwitterung aufgelockert wurde, so dass man die Theile der Trias mechanisch von einander lostrennen kann; an einer Stelle der Oberfläche ist ein 9 Cm. grosses Oktaeder freigewittert. Balken lange, gerade, etwas geschart und wulstig, Taenit gut entwickelt, Felder fast durchwegs von kamazitähnlichen Kämmen, sehr selten von dunkelgrauem Plessit erfüllt; Kamazit und Kämme sehr stark abgekörnt, schwach und äusserst fein schraffirt; reichliche Cohenitrippen im Kamazit.

Independence (Kenton County) ist ausgezeichnet durch einen ungewöhnlich grossen Reichthum an kleinen, abgerundeten Troilitkrystallen, welche ziemlich gleichmässig durch die ganze Masse vertheilt sind. Balken lange und geschart, häufig die ganze Schar schwach gebogen; Felder reichlich und gross, meist mit feingranulirtem Kamazit gefüllt, oft in kammartiger, wechselnder Wiederholung; Taenit schwach entwickelt. Kamazit sowie ganze Trias stark abgekörnt, feingrubig, von etwas fleckigem, mattem Aussehen. Das ganze Eisen ist etwas angegriffen, besonders in der Nähe der Oberfläche; zuweilen findet Ablösung längs eines Taenitblattes statt.

Das Eisen von Nagy-Vázsony wurde von einem vacirenden, nach Arbeit suchenden Grubenarbeiter Namens Johann Koralovszky gefunden. Derselbe hatte am 17. Jänner 1890 gegen Abend ein Meteor gegen die Ortschaft Nagy-Vázsony fallen gesehen und machte sich des andern Tages nach der Ortschaft auf, durchsuchte die Gegend, wo er die Fallstelle vermutete, und fand hiebei in einem von Wasser ausgespülten Graben, welcher an ein Ackerfeld grenzt, auf hartem Boden das Stück, welches mit der Schenkung des Herrn von Mayer-Gunthof als Ganzes dem Hofmuseum zugekommen ist. Das Stück hatte ein Gewicht von 1980 Gramm; seine Form war die einer flachen, gekrümmten, an den Rändern scharf auskeilenden Scholle, von der Grösse einer Hand, deren eine Breitseite convex, die andere concav war. Die Aussenseite des Eisens war limonitisch, wie bei allen längere Zeit im Erdboden gelegenen Meteoreisen und zeigte nicht die gewöhnlichen Piezoglypten frisch gefallener oder bald nach dem Falle aufgefundener Eisen, sondern eine wenig gegliederte, stark abgeebnete Oberfläche, wie sie durch lange fortgesetztes Abrosten in der Erde entsteht. Es geht daraus hervor, dass dieses Eisen nicht von einem Falle vom 17. Jänner 1890 herrühren konnte und demnach in keinem Zusammenhange mit dem in jener Gegend gesehenen Meteore stand; es ist ein zufälliges Zusammentreffen, dass dieses Eisen gerade an jenem Orte, offenbar nach langem Liegen in der Erde aufgefunden wurde. Lamellen lange, gerade, mässig geschart und wulstig, Balkenbreite 0·9 Mm., Kamazit schwach schraffirt, stark abgekörnt, Rhabditreich, Taenit normal entwickelt, Felder meist vollkommen mit abgekörnten Kämmen gefüllt, dem Kamazit gleichend, selten dunkleren Plessit enthaltend; Troilitausscheidung von porösem Schreibersit umgeben und Schreibersitkörner.

Taigha. Lamellenbreite 1—1·2 Mm., Balken etwas geschart, Taenit normal, Felder stark entwickelt, mit kamazitähnlichen Kämmen vollkommen erfüllt; die ganze Trias schwach abgekörnt und fleckig.

Angebliches Inca. Ein aus den Ward'schen Vorräthen stammendes, als Mesosiderit von Inca bezeichnetes Eisen ist ein tief zersetzter, fast vollkommen limonitisirter

Oktaedrit von mittlerer Lamellenbreite, an welchem nur die Taenitblätter theilweise frisch geblieben sind und dadurch ursprüngliche Lamellenbreite zu erkennen gestatten. Das Eisen könnte einem der älteren chilenischen Eisen der Gruppe Om angehören.

Plymouth zeigt an einer quer durch das ganze Eisen geschnittenen Platte an der einen Längsseite eine flache Contour mit schwach ausgeprägter Veränderungszone und ohne Einschmelzungserscheinungen, einen halbausgeschmolzenen, haselnussgrossen Troilitknollen; die entgegengesetzte Längsseite ist schildförmig gebuckelt, am Apex eingedrückt, mit vielen, aussen ziemlich ebenen, innen lappig eingreifenden Aushöhlungen, welche mit concentrisch geschichteter, hellgelblicher Eisenschmelze erfüllt sind; an dieser Seite ist eine 2—6 Mm. dicke, flimmerige Veränderungszone zu sehen. Ein anderes Stück zeigt an einer von natürlicher Oberfläche begrenzten Schmalseite viele in das Innere lappig eingreifende Schmelzhohlräume mit hellgrauer Rindenschmelze erfüllt, daran eine bis 5 Mm. dicke, flimmerige Veränderungszone. An der anderen Längsseite einen zu einem Drittel ausgeschmolzenen Troilitknollen, welcher eigenthümliche feine Risse im Innern zeigt. Lamellen 1—1·2 Mm. dick, wulstig, etwas verkrümmt; Taenit stark entwickelt; Felder überwiegend, fast ganz mit Kämmen vom Aussehen der Lamellen erfüllt; Kamazit matt; häufig vereinzelte Cohenitkrystalle im Kamazit.

47. **Oktaedrite mit groben Lamellen** (Og). Breite der vollständigen Lamelle 1·5—2·0 Mm.

Bemdego 1784, Bohumilitz 1829, Black Mountains 1835, Wichita 1836, Cosby's Creek 1840, Smithville 1840, Magura 1840, Tabarz 1854, Cranbourne 1854, Sarepta 1854, Saint François 1863, Duel Hill 1873, Casey County 1877, Lexington County 1880, [White Sulphur Springs, Alleghany Mountains 1880], Old Fork of Jenny's Creek 1883, Penkarring Rock 1884, Waldron Ridge 1887, Silver Crown 1887, Bischtübe 1888, Lonaconing 1888, Canon Diablo 1891.

Wichita zeigt einen häufigen Wechsel zwischen nahezu cohenitfreien und gleichmässig cohenitführenden Partien und ist ausgezeichnet durch die Mannigfaltigkeit seiner Graphit- und Troilitausscheidungen, welche gewöhnlich eine Schreibersitcorona, darüber, als Seltenheit, noch eine Cohenitzone und endlich eine Hülle von Wickelkamazit zeigen. Graphit und Troilit wechseln in den bis 6 Cm. Grösse erreichenden Knollen bald zonenweise ab, und zwar meist der Troilit im Centrum beginnend, seltener der Graphit, bald, aber nicht so häufig, nebeneinanderliegend. Tritt der Graphit als Band zwischen Kern und Peripherie des Troilitknollens auf, so hat er zuweilen vollkommen gleichbleibende Breite (in einem Falle 0·5 Mm.) und folgt allen Unebenheiten der Oberfläche. An einer Stelle tritt in der Trias eine Cohenitausscheidung mit Schreibersithülle und nochmaliger Cohenitcorona auf. Der Schreibersit ist meist feinlöcherig, der Cohenit zeigt einzelne Risse, ist aber sonst glatt und hochglänzend.

Unter Smithville sind vereinigt die als Caney Fork, Caryfort (falsche Schreibweise statt Caney Fork) und Smithville beschriebenen Eisen, welche untereinander vollkommen übereinstimmen mit Ausnahme des Erhaltungszustandes, welcher bei dem im Jahre 1840 gefundenen Eisen ein guter ist, während das im Jahre 1892 aufgefundene Stück durch seine ganze Masse hindurch zersetzt ist. Eine grosse Platte dieses Eisens, Querschnitt durch das ganze Stück, zeigt drei noch erhaltene und Ueberreste eines vierten Knollens, deren einer, polyedrisch begrenzt, aus Troilit mit einem 0·5 Mm. dicken Graphitsaum und sehr schwacher Schreibersitcorona, der zweite aus Graphit mit 0·1—1 Mm. dicker Troilithülle und 1—2 Mm. dicker Corona, der dritte zu $^2/_3$ aus Troilit, zu $^1/_3$ aus Graphit mit einer Troilitzone und 0·5 Mm. dicker Graphithülle,

darüber weitausstrahlender Schreibersitcorona bestehen; die Ueberreste des vierten Knollens lassen Troilit mit 1·5 Mm. dicker Graphithülle erkennen.

Ein neu aufgeschlossenes Stück Magura zeigt langgestreckte, bis 6 Cm. grosse Troilitausscheidungen, offenbar verzerrte Krystalle mit Schreibersitband; an einer Stelle ragt eine kurze Eisenzunge in den Troilit (Fig. 27).

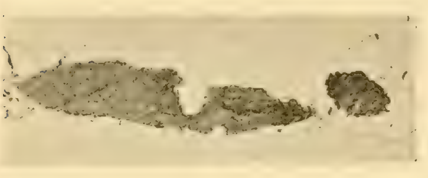


Fig. 27.

Von Saint François (südöstliches Missouri) wurde eine Platte acquirirt, welche einen vollständigen Querschnitt durch das Eisen bildet und ein sehr regelmässiges Gefüge erkennen lässt. Lamellen lange, gerade, geschart, wenig wulstig; Taenit sehr spärlich; Felder untergeordnet, den Balken völlig gleichend; ziemlich häufige Cohenitrippen im Kamacit in Form von vereinzelten Körnern; Kamazit ausserordentlich gleichmässig schraffirt.

Duel Hill ist ausgezeichnet durch das Auftreten grosser, untereinander paralleler Troilitcylinder; in einer vollständigen Querschnittplatte unserer Sammlung ist ein 15 Cm. langer, 1—1·8 Cm. dicker solcher Cylinder zu sehen, welcher seiner ganzen Länge nach in einen Mantel von Schreibersit eingehüllt und am einen Ende bis zu einer Entfernung von 2·5 Cm. vom Rande in Limonit umgewandelt ist; ein zweiter, 3 Cm. dicker Troilitcylinder ist bis auf Spuren herausgefallen. Ueber die Verschiedenheit der Structur dieses Eisens gegenüber Jewell Hill wurde schon oben pag. 233 gesprochen; das Bild auf Taf. VIII, Fig. 2 lässt das Gefüge sehr gut erkennen, die starken, dunklen, zusammenhängenden Cohenitrippen sind sehr regelmässig im Kamazit eingelagert oder fehlen gänzlich, wie dies bei den verwandten Eisen von Wichita, Magura und Sarepta gewöhnlich ist.

Casey County, entweder Georgia oder Kentucky, ist in Lippincott's Gazzetteer nicht aufgeführt. Das Eisen wurde von J. L. Smith in wenigen Stücken in Verkehr gesetzt.

Lexington County. Krummlinig begrenzte Balken mit zwischengeklemmtem Taenit ineinander verflochten; Kamazit mit tiefen Schraffen, welche einander vielfach durchkreuzen; grosser Reichthum an orientirtem Rhabdit und an Aetzgrübchen; Felder sehr spärlich, ganz von Kämmen erfüllt, im Aussehen dem Kamazit gleichend. Unregelmässige, grosse, meist langgestreckte Ausscheidungen von Troilit mit Schreibersitcorona, welche in den Troilit eingreift.

Der Name Alleghany Mountains wurde von Wülfing beanstandet, weil die Spitze einer so lang ausgedehnten Bergkette keine genügend genaue Bezeichnung sei; Wülfing wählte den früher gebräuchlichen Namen Greenbriar County, während ich zwar den erwähnten Einwand anerkennen muss, dann aber den Namen der nächsten Fundstelle, White Sulphur Springs annehme.

Old Fork (of Jenny's Creek) ist ein durch Verwitterung stark aufgelockertes Eisen, das zum Theil in einen grobkörnigen Grus von 3—10 Mm. Stärke zerfallen ist. Das Gefüge hat grosse Aehnlichkeit mit dem von Cosbys Creek.

Penkarring Rock (Youndegin) zeigt in den im Jahre 1884 gefundenen, von Fletcher beschriebenen Stücken Uebereinstimmung mit den später an Gregory gelangten Blöcken von 172 und 909 Kilogramm, welche in den letzten Jahren bei Youndegin gefunden wurden. Ein von Fletcher erhaltenes Originalstück zeigt lange, ziemlich gerade, wulstige Balken, Kamazit sehr fein schraffirt und abgekörnt; Taenit sehr stark entwickelt; Felder spärlich, wenig von Kamazit zu unterscheiden. An einer Stelle ein 1 Mm. grosses, rundes Cliftonitkorn (Graphit nach Diamant). Cohenitrippen im Ka-

mazit. Ein Stück vom 172 Kilo schweren Block zeigt die Balken bald schraffirt, bald glänzend, bald matt, und zwar entweder dunkel oder hell matt, ohne erkennbare Felder (Fig. 28). Oft sind diese Verschiedenheiten am selben Balken zu finden. Eine wallnussgrosse Graphitausscheidung zeigt eine zum Theil ins Innere hineinreichende Corona von hell tombackbraunem Troilit, darüber eine zweifache Corona von zinnweissem, compactem und von fast isabellgelbem, ihm eingelagerten, etwas porösen Schreibersit; diese Corona ragt, von Wickelkamazit umgeben, gleich Sonnenfackeln in die Trias hinein.



Fig. 28.

Waldron Ridge. Das ursprünglich 6·2 Kilogramm schwere Hauptstück des Fundes zeigt vielfach freigewitterte, oktaedrische Formelemente. Lamellen ziemlich lange, gerade, stellenweise geschart, etwas wulstig; Taenit normal entwickelt, Felder gegen die Balken etwas zurücktretend, mit kamazitähnlichen Kämmen erfüllt. Auf polirten Schnittflächen stellenweise gehäufte Cohenitrippen, an anderen Stellen grosse, bis 5 Cm. lange und bis 8 Mm. dicke in Büscheln auseinanderstrahlende Schreibersitkrystalle, welche, von einer scharf abschneidenden Hülle 0·3 Mm. dicken andersfarbigen Schreibersites umgeben, im Wickelkamazit stecken. Vereinzelt erbsengrosse Ausscheidungen von Troilit mit Graphit in einer Corona aus Schreibersit- und Troilitkörnern.

Silver Crown, ein ursprünglich 11·6 Kilogramm schwerer Block, welcher nicht lange im Boden gelegen sein kann; die Oberfläche hat ziemlich frische, fast schwarze Farbe und zeigt viele Piezoglypten, an deren Grunde man zuweilen Reste von Troilit findet. Diesem Erhaltungszustande entsprechend zeigt sich auf geätzten Schnittflächen entlang der natürlichen Oberfläche eine 1·5—2 Mm. dicke Veränderungszone, innerhalb deren der sonst stark schraffirte Kamazit diese Eigenschaft verloren hat und feinflimmerig geworden ist. An Stellen einer stärkeren Ausladung einzelner Oberflächenelemente steigt die Dicke der Veränderungszone bis zu 7 Mm., indem der innere Rand der Zone unabhängig von den Unebenheiten der Aussenfläche verläuft. Balken gerade, geschart, stark wulstig, Taenit sehr schwach entwickelt, nur in den spärlichen Feldern sehr stark hervortretend; Kamazit mit starkem orientirten Schimmer und kräftigen Feilhieben; zahlreiche rundliche oder ovale Ausscheidungen von Troilit mit Graphithülle, in welche der Troilit lappig hineinragt, mit Schreibersitcorona, welche zuweilen bis 7 Cm. lange geradlinige Schreibersitfortsätze zeigt. Die Corona ist oft aus Schreibersit und Troilit gemengt. Viele Rhabditnadeln im Kamazit.

Bischtübe. Lange, gerade, stark gescharte Lamellen, Kamazit schraffirt, Taenit gut entwickelt, Felder spärlich und klein, von Kämmen erfüllt; Schreibersitausscheidung, von Wickelkamazit umgeben.

Lonaconing, ein 1·2 Kilogramm schweres Eisen von der Form eines elliptischen Cylinders mit schwach gebogener Axe. Querschnitte zeigen längs der natürlichen Oberfläche eine 2—9 Mm. dicke, feinfleckige Veränderungszone. Lamellen wulstig, Taenit gut entwickelt, Felder sehr stark überwiegend, fast durchwegs erfüllt von einer Wiederholung von Kammsystemen in mehrfach wechselnden Lagen innerhalb desselben Feldes, selten von dunkelgrauem Plessit; zwei grössere Plessitfelder zeigen feinschimmernde Centralskeletchen. Stellenweise vereinzelte Cohenitkörner im Kamazit. Kamazit der Balken schwach, der Kämme stark abgekörnt.

Canon Diablo ist unter allen bekannten Meteoreisen dasjenige, das die grösste Anzahl mächtiger Blöcke von 500 Kilo abwärts geliefert hat, wenngleich einzeln hinter den grossen Mexicanern zurückstehend. Das Eisen hat wie Penkarring Rock die Neigung zur Entstehung von Durchlochungen nahe der Oberfläche und bei den kleineren Stücken, etwa von einigen Kilogramm abwärts, zur Herausbildung scharfkantiger Individuen, welche fast wie metallische Scherben aussehen, nur noch viel schärfer auskeilend als thönerne. Zudem ist die Oberfläche solcher kleiner Individuen meist in einer ganz eigenartigen Weise gegliedert; es sieht aus, als wenn in einem mit Piezoglypten versehenen Eisen diese Vertiefungen sich gleichzeitig ausgedehnt hätten, bis sie einander allerorts erreichen und durchschneiden, so dass von Erhöhungen zwischen ihnen nur die Wellenberge übrig bleiben, welche aus den Durchschnitten der sehr flachen Gruben resultiren. Häufig ist die Art der Oberflächengliederung nur an einer Breitseite der schollenförmigen Stücke zu sehen, während die andere Seite durch weitgehende Abwitterung convex zugerundet ist; mehrere solche Stücke lassen erkennen, dass die zugerundete Seite in den Boden eingebettet war, was durch die noch anhaftenden Theile (eines hellen Kalksinters) sehr deutlich erkennbar ist. Kleine Neubildungen an diesem Sinter — 1—2 Mm. lange Tropfsteinansätze — zeigen auch durch ihre Stellung an, dass die Eisenschollen mit ihrer Breitseite horizontal eingebettet waren. Bei der Verwitterung zu Limonit entsteht eine plattige Schichtung (mit Vorliebe nach Oktaederflächen), wobei häufig die widerstandsfähigeren Taenitreste den Verlauf der oktaedrischen Lamellen deutlicher markiren, als dies am frischen Eisen selbst nach Aetzung der Fall ist. Die Trias ist nämlich ungemein schwer von Säuren angreifbar, und bei dem völligen Zurücktreten des Taenites und dem indifferenten Zustande des Kamazites, sowie der Spärlichkeit der Felder sieht das geätzte Eisen oft wie ein Ataxit aus. Bei der Aetzung erweisen sich, wie erwähnt, die meisten Stücke sehr widerstandsfähig; es sind das die nahezu ganz aus Kamazit bestehenden Stücke, ohne sichtbaren Taenit oder sonstige Beimengungen. Seltener sind Partien, welche Cohenitrippen in Kamazit zeigen; an solchen Stellen pflegt das Balkeneisen leichter angreifbar zu sein und bei Anwendung stärker concentrirter Säure lebhafte Feilhiebe zu bekommen. Stellenweise treten riesige, bis 10 und 15 Cm. grosse Troilit-Graphitknollen im Eisen auf.

48. **Oktaedrite mit gröbsten Lamellen, zum Theil von wechselnder Lamellenbreite** (Ogg). Lamellenbreite über 2·5 Mm., durchwegs oder neben Lamellen von geringerer Breite.

Seeläsgen 1847, Union County 1853, Temora 1854, Nelson County 1860.

Union County war früher als breccienähnliches, oktaedrisches Eisen bezeichnet; wegen seiner grossen Aehnlichkeit mit Nelson County wurde es gleichzeitig mit diesem zur vorliegenden Gruppe gestellt, siehe unten.

Temora (Narraburra Creek) zeigt auf einer Schnittfläche Widmanstätten'sche Figuren von 2—20 Mm. Breite, unregelmässig wulstige Kamazitbalken durch zwischengeklemmte, häufig unterbrochene Taenitstreifen getrennt; Kamazit schraffirt und sehr reich an Rhabdit. Das Eisen hat grosse Aehnlichkeit mit Seeläsgen, jedoch viel schwächeren orientirten Schimmer.

Nelson County war im früheren Kataloge als breccienähnliches oktaedrisches Eisen bezeichnet. Seither hat die Aufschliessung grosser Massen dieses Eisens gezeigt, dass die Structur eine einheitlich oktaedrische ist; bei dem fast vollständigen Fehlen des Taenites ist jedoch die Lamellenbreite selbst bei einer und derselben Lamelle ausserordentlich wechselnd und die Lamellenbegrenzung häufig eine krummlinige, wodurch ein scheinbar gesetzloses Durcheinander von Lamellen entsteht. Auch bei der Verwit-

terung zeigt sich die oktaedrische Natur des Eisens; es sondern sich bei einer solchen Lockerung des Gefüges die oktaedrischen Lamellen, und es tritt ein Zerfall nach grösseren oder kleineren Lamellenbruchstücken ein, welche meist an den Rändern scharf auskeilen. Kamazit fein und dicht schraffirt, Schraffen meist krummlinig (Fig. 29). Troilit sehr selten, in kleinen, bis erbsengrossen Kügelchen.



Fig. 29.

49. **Oktaedrit. Netschaevogruppe** (On). Oktaedrisches Netz mittlerer oder grober Lamellenbreite mit Ausscheidungen von krystallinischem Chondrit.

Netschaevo 1846.

50. **Breccienähnlicher Oktaedrit.** Zacatecasgruppe (Obz). Haselnuss- bis wallnussgrosse Körner von oktaedrischer Structur mit zahlreichen kleinen Troilitausscheidungen.

Zacatecas 1520, Barranca blanca 1855.

Zacatecas ist, wie Fletcher pag. 162—164 gezeigt hat, schon seit der Eroberung Mexicos durch die Spanier bekannt, wonach obige Jahrzahl für diese Localität anzunehmen ist. Von dieser Localität wurde im Tausche von der Hamburger Sammlung ein Plättchen von ungewöhnlichem Aussehen erworben. Die Troilitleisten sind spärlich, die Troilitkugeln unregelmässig durch Verbindung mit Platten und Linsen derselben Substanz. Das normale Aussehen von Zacatecas zeigt Fig. 20, Taf. IX.

Barranca blanca hat ein Gefüge ähnlich Zacatecas, jedoch mit einer viel weniger ausgesprochen oktaedrischen Structur der Körner.

51. **Breccienähnlicher Oktaedrit. Copiapogruppe** (Obc).

Copiapo (Sierra di Deesa) 1863.

52. **Oktaedrit. Hammondgruppe** (Oh). Oktaedrisches Gefüge, durch Ablagerung staubähnliches, kohliger Partikelchen an Stelle des Taenites erzeugt.

Cacaria 1867, Hammond 1884.

Hammond zeigt die eigenartige Structur dieser Gruppe sehr ausgeprägt (Fig. 30). Lamellen lange, etwas unregelmässig orientirt, 0·35 Mm. breit, geschart und vielfach gebogen, stark zurücktretend gegen die Felder. Balkeneisen (wenn man hier noch von einem solchen sprechen kann) hellgrau, schwach punktirt, eingesäumt von Aneinanderreihungen staubförmiger, bei der Aetzung schwärzlich grauwerdender Körnchen, wahrscheinlich einer Kohlenstoffverbindung angehörig. Die Felder sind erfüllt von halbschattirten Kämmen oder von einem Eisen, welches stärker punktirt und deshalb dunkler von Farbe ist als der Kamazit. An mehreren Stellen erscheinen vereinzelte, 2—4 Cm. lange, von 1 Mm. breitem Wickelkamazit mit staubförmiger Hülle umgebene, aus hellglänzenden Körnern bestehende Schreibersitausscheidungen in Verbindung mit centimetergrossen Troilit-Schreibersitausscheidungen. Die Balken tragen häufig cohenitartige Körnereinlagen. Längs der natürlichen Oberfläche Veränderungszone von 1—2 Mm. Breite.

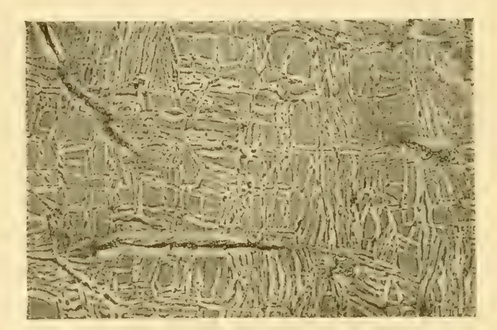


Fig. 30.

Cacaria (Hacienda de Cacaria) 50 Kilometer nördlich von Durango gefunden, eine Masse von 41 Kilo 422 Gramm, welche längere Zeit einem Schmiede als Ambos diente.

Unser von del Castillo erhaltenes Stück (Fig. 19, Taf. IX) zeigt einen ungewöhnlichen Nickelreichthum, auch der Kamazit ist von Säuren fast unangreifbar; Kamazit und Plessit einander gleich; beide abgekörnt; an Stelle des Taenit erscheinen wie bei Hammond beim Aetzen um den Kamazit schwarze, etwas verwaschen contourirte Bänder. An einer Stelle erscheint in unserem Stücke eine fast 1 Cm. lange Ausscheidung einer bei der Aetzung vollkommen blank bleibenden, licht isabellfarbigen compacten Substanz vom Aussehen des Taenites. Fletcher, pag. 154, vereinigt Cacaria mit Pila.

F. Hexaedrite. Hexaedrische Structur und Spaltbarkeit.

53. **Normale Hexaedrite** (H). Einheitliche, durch das ganze Stück durchlaufende hexaedrische Structur, bei der Aetzung die Neumann'schen Linien (Hexaederzwillinge nach einer Oktaederfläche) ergebend.

Walker-Morgan County 1832, Lime Creek 1834, Coahuila 1837, Braunau $^{14}/_{7}$ 1847, Millers Run 1850, Fort Duncan (Sancha) 1852, Dacotah 1863, Scottsville 1867, Auburn 1867, Nenntmannsdorf 1872, Lick Creek 1879, Hex River 1882.

Unter dem Namen Walker County, Alabama, wurde von Troost 1849 ein hexaedrisches, 1832 gefundenes Eisen beschrieben. Unsere Sammlung erhielt unter diesem Namen ein dichtes, wahrscheinlich künstliches Eisen, andererseits erhielten wir unter der Bezeichnung Morgan County, Alabama, angeblich gefunden 1849, einen dem beschriebenen Walker County entsprechenden normalen Hexaedrit, über welchen Shepard in einem Briefe an Professor E. Suess vom 28. August 1862 schreibt: »I send the new Morgan Co. (Ala) Iron (formerly called Walker County)«. Fletcher nimmt an, dass die Localität Morgan County zu streichen, sonach unser hexaedrisches Stück als Walker County 1832 zu bezeichnen ist.

Für Coahuila ist 1837 nicht als Falldatum, sondern als Zeit des Bekanntwerdens zu setzen (Fletcher, pag. 117—118). Unter Coahuila vereinigt Fletcher, pag. 104 bis 119, alle hexaedrischen Eisen der Staaten Coahuila, Nuevo Leon und theilweise von Texas. Ich kann mich dem nicht vollständig anschliessen; die Eisen von Sancha und Fort Duncan mit ihrem ganz abnormen Reichthum an Rhabdit, welcher die Entwicklung der Neumann'schen Linien an ihnen äusserst schwierig macht, möchte ich gesondert halten. Sonach bleiben unter Coahuila vereinigt die Massen von Bonanza, Santa Rosa bei Musquiz (Fig. 21, Taf. IX), Butcher's Eisen (Fletcher, pag. 107—113) und die Massen von Nuevo Leon (ebenda, pag. 116—118). Wenn Huntington (Proc. Am. Ac., 24, 34, 313) alle diese Coahuilaeisen mit Fort Duncan, Scottsville in Kentucky und dem breccienähnlichen Hollands Store in Georgia als zusammengehörig ansieht, Sancha aber selbstständig belässt, so muss gegenüber solchen willkürlichen Verschiebungen auf das verwiesen werden, was ich unter dem Capitel »Zählung der Localitäten», pag. 233, gesagt habe.

Von dem Braunauer Eisen erhielten wir ein kleines Stück, welches auf zwei Schnittflächen einen regelmässig geformten Troilitcylinder zu Tage treten lässt.

Unter Fort Duncan habe ich vereinigt: 1. Das 114 Kilo schwere Eisen von Sancha oder Sanchez Estate, auch Gouch, Couch oder Cauch Iron genannt nach Lieutenant Cauch, welcher dasselbe von seiner Expedition 1852—1853 mitbrachte. Die geätzte Schnittfläche einer grossen Durchschnittsplatte zeigt einen ausserordentlichen Reichthum an Rhabditplättchen, welche nicht nur gleichmässig durch die ganze Masse vertheilt sind, sondern ausserdem in besonders grossen Exemplaren zu langen, untereinander parallelen Platten gehäuft sind und in diesem Falle bei der Aetzung je einen alle Rhabdite derselben Platte umfangenden Aetzhof besitzen (Fig. 23, Taf. IX). 2. Das Eisen, welches Shepard im Jahre 1881 unter der Bezeichnung »locality unknown« beschrieb (Americ.

Journ., 3. series, 22, pag. 119); ich konnte ein Stück dieses Eisens untersuchen, welches von Shepard an Baumhauer gekommen war; es zeigt wie das Caucheisen eine ungemein schwierige Angreifbarkeit durch Säuren in Folge des enormen Rhabditreichthums, die Neumann'schen Linien sehr fein, einzelne Systeme derselben durchlaufend, während andere sich federbartähnlich an längere, untereinander parallele Streifen ansetzen. Starke Aetzgrübchen. 3. Ein kleines, 3 Gramm schweres Fragmentchen, das unser Museum im Jahre 1861 von Dr. Jackson erhielt mit der Bezeichnung Taos, Neu-Mexico, Sierra blanca, nördlich Santa Fé, 90 Miles südlich vom Fluss Gila; später (vgl. Haidinger, Wien. Ak., Sitzungsber., 2. Abth., 61, pag. 508) hat Jackson diese Angabe corrigirt in Cañada de Hierro, Berg Santa Rita, Tucson Sonora. Das Stückchen stimmt vollkommen mit Sancha und Duncan überein, und es scheint, dass Jackson ursprünglich den richtigen Namen angegeben und denselben dann in Folge einer bei ihm gewöhnlichen Verwechslung in das gewiss irrthümliche Tucson Sonora umgeändert hat. Schon Haidinger hat hervorgehoben (Wien. Ak., Sitzungsber., 2. Abth., 61, pag. 508), dass das in Rede stehende Stückchen mit dem Carletoneisen nicht übereinstimmt, weshalb er damals annahm, es gehöre dem Ainsa Tucson an. Die beiden Tucsoneisen sind aber untereinander bezüglich der Structur völlig übereinstimmend und mit einem normalen Hexaedrit durchaus nicht zu verwechseln. 4. Das von Hidden beschriebene, ursprünglich 96 lbs = 43·5 Kilogramm schwere Eisen von Fort Duncan, von welchem neben mehreren kleineren Stücken noch ein Endstück von über 12 Kilogramm in unserer Sammlung vorhanden ist. Auf der geätzten Schnittfläche zeigt dieses Stück bis 8 Cm. lange Reichenbach'sche Lamellen. Die natürliche Oberfläche zeigt in einer grossen flachen Depression zwei etwa centimetergrosse halbrunde Gruben, offenbar nach herausgeschmolzenen Troiliten. Die Aufschlagstelle des Eisens hat mehrfach umgebogene Ränder. Eine grosse Platte vom selben Stücke zeigt die Nachbarschaft der Reichenbach'schen Lamellen frei von Neumann'schen Linien, welche an den übrigen Stellen des Eisens dicht gedrängt stehen (Fig. 22, Taf. IX).

Das Eisen von Scottsville zeigt auf der natürlichen Oberfläche grosse Piezoglypten und eine eigenthümliche Runzelung; im Schnitt zeigen sich häufig grössere Ausscheidungen von messinggelbem Troilit neben kleineren von tombackbraunem Troilit; zuweilen sind die Einschlüsse disomatisch aus beiderlei Troilit zusammengesetzt; von der Aussenfläche entspringende, untereinander parallele Spaltrisse von 5—6 Cm. Länge endigen zuweilen in Troilitsäcken. Neumann'sche Linien zahlreich, fein und regelmässig verlaufend.

Nenntmannsdorf zeigt in einer flachen Platte einen 4 Cm. grossen ambosförmigen Troiliteinschluss, der am Rande stellenweise mit bis 1 Cm. grossen Schreibersiten besetzt ist.

Lick Creek mit seiner stark gegliederten, etwas an Cañon Diablo erinnernden Oberfläche und der sonst noch nicht beobachteten, local auftretenden starken Porosität zeigt an nachträglich aufgefundenen Stücken der limonitischen Verwitterungskruste, welche wahrscheinlich von der ungegliederten Unterseite stammen, eine sehr starke Schichtung parallel zur Oberfläche des Eisens.

Hex River Mounts. Von diesem ursprünglich 61 Kilo schweren Eisen wurde seit Herausgabe des letzten Kataloges die Hauptmasse im Gewichte von 60 Kilo erworben. Fig. 31 zeigt dieselbe von der Seite der grossen Piezoglypten, welche eine gewisse Aneinanderreihung zu Parallelrinnen erkennen lassen. Die Aufschliessung durch Schnitte längs der Ebene des grössten Umfanges hat zahlreiche interessante Erscheinungen ergeben; zunächst eine Ausdehnung der schon seinerzeit am kleinen Abschnitte

beobachteten Anordnung der grösseren Rhabdite in Parallelebenen über das ganze Stück. Eines dieser Systeme besteht aus 30 Parallelebenen, ein zweites schief dagegen verlaufendes aus zwei Ebenen; wo solche Parallelebenen 4—8 Cm. weit auseinanderstehen, zeigen sich im Intervalle grössere, 5—20 Mm. lange, anscheinend regellos gestellte Rhabditlamellen, während die den Parallelebenen angehörenden Rhabdite meist nur 0·5 bis 5 Mm. lang sind und nur ausnahmsweise eine Länge von 10 M. erreichen; an Stelle der Rhabdite erscheint zuweilen, aber selten, ein dickerer, 0·5—1 Mm. grosser Schreibersitkrystall. Troilit theils in wallnussgrossen, lappigen Gebilden, in welche zuweilen Eisenzungen hineinreichen, theils in kleinen Kugeln, in rundlichen Körpern oder in Platten, welche ab und zu ein Daubréelitband enthalten; der Troilit ist bald matt, dunkel und unpolirbar, bald glänzend, hell und polirbar; der letztere bildet meist wurmförmige Streifen im ersteren, zuweilen ist ein Korn zur Hälfte aus der einen, zur Hälfte aus der anderen Troilitvarietät aufgebaut.

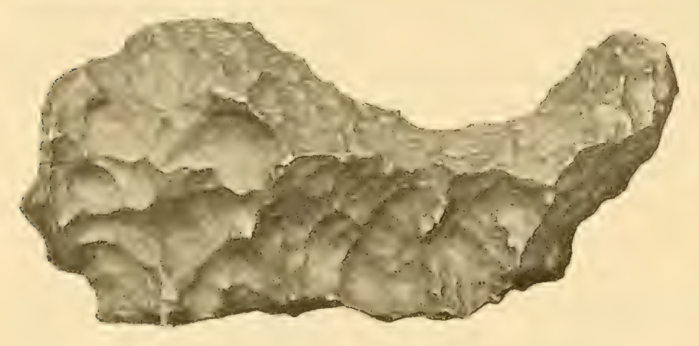


Fig. 31. Hex River Mounts, 64 Kilo, Verkleinerung 1/5.

54. **Breccienähnliche Hexaedrite** (Hb). Diese Gruppe würde vielleicht folgerichtiger zu den Ataxiten zu stellen sein, als dichte Eisen mit breccienähnlichem Aufbau aus hexaedrischen, die Neumann'schen Linien zeigenden Körnern.

Mejillones 1874, Sao Julião 1883, Kendall County 1887, [Floyd Mountain 1887], Hollands Store 1887, Mount Joy 1887, Summitt 1890.

Mejillones: ein kleines Stückchen in der Sammlung Siemaschko zeigt sehr feine parallele Linien, durchlaufend in einer ziemlich gleichmässig von dunklen Flecken durchsetzten Masse.

Sao Julião, ursprünglich 170—180 Kilogramm schwer, ist ausgezeichnet durch grosse, unregelmässig lappig geformte Schreibersitausscheidungen, zum Theil von Troilit begleitet. Grobkörnige Theilung in Felder von verschiedener Orientirung der Neumann'schen Linien.

Kendall County, ein Eisen von 21 Kilogramm, das bis auf ein Stück von 9 Kilogramm aufgetheilt wurde, ist durch die tiefe Absonderung der sehr ungleich grossen Körner von verschiedener Orientirung, durch die Anwesenheit bis 4 Cm. grosser, meist eckiger Troilitkörner und durch eigenthümliche Skelete ausgezeichnet, welche stellenweise durch die Aetzung in den Eisenkörnern hervortreten. Die Korngrösse ist meist 1—5 Mm., seltener 2—4 Cm.; manchesmal ist ein grosses Korn von vielen kleinen umringt. Die durch Aetzung hervortretenden Skelete scheinen aus Troilit zu bestehen. In die Troilitknollen ragen zuweilen Eisenzungen hinein, oder jene sind von einem Eisenband durchsetzt, das selbst wieder breccienartig struirt sein kann.

Hollands Store (Chattooga County) zeigt die Aussenfläche stark durch Abwitterung abgeebnet, das Innere jedoch frisch. Die Korngrösse wechselt hier von der äussersten Feinheit bis zu 10 Cm. Durchmesser (Fig. 32); das einzelne Korn zeigt unter der Loupe häufig auch bei einheitlichen, durchlaufenden Neumann'schen Linien eine fein granulirte Beschaffenheit. Auch im Grossen wiederholt sich die Doppelstructur, indem durch die ganzen Körner Rhabditblättchen, in Ebenen angeordnet, ungestört hindurch-

ziehen. Bei der innigen Verbindung der lappig ineinander greifenden Körner macht das ganze Eisen den Eindruck eines Bruchstückes von einer riesigen Kamazitlamelle. An einer Stelle des Eisens treten erbsen- bis haselnussgrosse Magnetitkörner auf.



Fig. 32.

Mount Joy, ursprünglich 384 Kilogramm schwer, zeigt an einem während des Schneidens herausgefallenen nussgrossen, knolligen Korn die Gegendrucke der benachbarten Körner; auf der Schnittfläche gebogene Neumann'sche Linien mit etwas hellgelben, porösen Troilitkryställchen.

Summit, ein ursprünglich 1 Kilogramm schweres Stück, zeigt ein sehr eigenthümliches Gefüge, welches an einem Querschnitt durch das ganze Stück sehr deutlich zu Tage tritt. Die eine Hälfte der Platte ist aus länglichen, 1—5 Cm. grossen Körnern gebildet, welche durch theilweise magnetitisch veränderten Schreibersit von einander getrennt sind und Neumann'sche Linien, theilweise auch Troilitlamellchen in Schreibersit eingehüllt zeigen; die andere Hälfte der Platte ist ein Individuum, das gegen das Plattencentrum mehrere 1—2 Cm. grosse, theils in sich zusammenhängende, theils aus Plättchen aneinander gereihte Lamellen zeigt, welche aus Troilit und Schreibersit zu bestehen scheinen; die nach aussen gelegene Partie dieses Individuums ist theilweise erfüllt von einem in Hieroglyphenform auftretenden, theilweise wurmförmig verkrümmten und dabei verästelten Troilit (Fig. 33), wie er nur noch in Sao Juliao gefunden wurde.



Fig. 33.



Fig. 34.

55. **Hexaedrit. Capeisengruppe** (Hca). Bei der Aetzung nach drei (aufeinander senkrechten?) Richtungen durchlaufende breite Aetzbänder ergebend, welche sich durch orientirten Schimmer von einander abheben.

Es ist noch nicht mit Sicherheit festgestellt, sondern nur sehr wahrscheinlich (nach Beobachtungen am Capeisen, Fig. 34), dass die dreierlei Trennungsebenen der Aetzbänder aufeinander senkrecht stehen.

Capland 1793, Kokomo 1862, Iquique 1871.

Im Katalog von 1885 waren auch die Eisen von Oktibbeha und Babbs Mill zur Capeisengruppe gestellt, weil sie bei hohem Nickelgehalt ein eigenthümliches sammtartiges Aussehen der geätzten Schnittfläche zeigen, ähnlich wie an den eigentlichen Capeisen; es scheint mir aber doch richtiger, jene zu den Ataxiten zu geben.

56. **Hexaedrit. Chestervillegruppe** (Hch). Schreibersit- oder Rhabditplatten in gesetzmässiger, durch das ganze Eisen hindurch gleichbleibender Orientirung.

Es erscheint ebenso wie bei der Capeisengruppe nur sehr wahrscheinlich, dass die durchgreifende Orientirung eine hexaedrische ist; genauere Messungen werden hierüber Aufschluss geben müssen.

Chesterville 1847, Salt River 1850, Dehesa 1866, San Francisco del Mezquital 1867, Shingle Springs 1869, Bingera 1880, Linnville 1882, [Ternera 1891].

Von Chesterville gebe ich nebenstehend Fig. 35 eine Abbildung, welche die Structur der Eisen dieser Gruppe sehr gut illustrirt; insbesondere die Gesetzmässigkeit in der Anordnung der Rhabdite ist daran sehr gut zu erkennen.

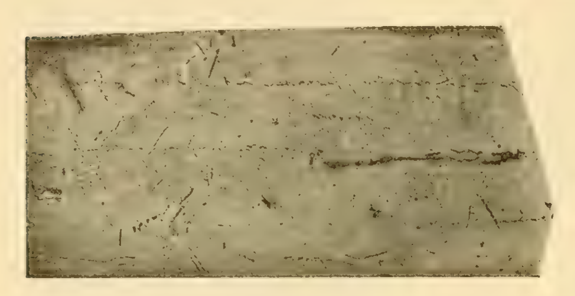
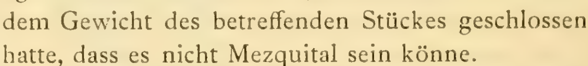


Fig. 35.

Dehesa (Chili nach der Bezeichnung in Paris) zeigt glänzende schreibersitähnliche Körner nach Ebenen angeordnet; die dunkelgraue Grundmasse zerfällt in Partien von orientirtem Schimmer, welche durch unscharfe Linien voneinander abgegrenzt sind.

San Francisco del Mezquital, theilweise von zickzackförmigen, ebenflächigen Sprüngen durchzogen, zeigt ähnlich Chesterville auf der Aetzfläche neben vereinzelten Schreibersitlamellen etwas erhöhte, stehenbleibende Aetzhügel, welche nach verschiedenen Systemen von parallelen Ebenen angeordnet sind, in einer fein flimmerigen Grundmasse (Fig. 25, Taf. IX). Eine Schichte zwischen zwei solchen Wulstlamellen zeigt in ihrer ganzen Ausdehnung etwas poröses Korn. Die Wulstlamellen setzen unbehindert durch die von ihnen ganz unabhängigen feinen Flecken der Grundmasse hindurch. Unsere beiden Stücke stammen aus dem British Museum, das die ganze Masse dieses Eisens erworben hatte. (Fletcher, pag. 154—155). Ein früher als Mezquital bezeichnetes Stück unserer Sammlung erwies sich als Cambria, nachdem Fletcher aus



dem Gewicht des betreffenden Stückes geschlossen hatte, dass es nicht Mezquital sein könne.

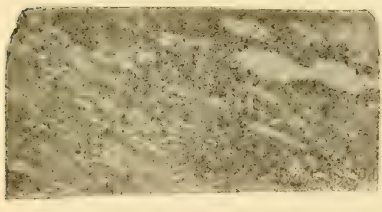


Fig. 36.

Shingle Springs hat eine eigenthümliche Doppelstructur, welche theilweise schon zu den Ataxiten neigt. Bei der Aetzung treten in der sehr dunkelgrauen Grundmasse langgestreckte, unregelmässig umgrenzte lichte Aetzflecken hervor, deren Längendimensionen parallel gerichtet sind (Fig. 36); ausserdem ist das ganze Eisen durchwachsen von zahllosen kleinen, 0·1—0·2, selten bis 1·5 Mm. langen Rhabditlamellen ohne gesetzmässige Orientirung.

Bingera ist nach äusserer Form und Structur ganz eigenartig. Der ursprünglich 240 Gramm schwere Monolith hatte eine hochorientirte Form, welche einigermassen an die des Charlotteeisens erinnerte; ein dreiseitiger Tropfen oder eine flach am Gesichte abgeschnittene, etwas wulstige Nase, deren Spitze den Apex des Eisens bildete. Die ganze Vorderseite war von einer jetzt nicht mehr ganz frischen, dünnen Brandrinde bedeckt; an der etwas flacheren linken Böschung starke Drift, an der steileren Böschung rechts schwächere Drift; die grösste Peripherie auf eine Dicke von 6—8 Mm. ringsherum stark porös. Auf der geätzten Schnittfläche (Fig. 37) eine feinkörnige, 1·3 bis 2·5 Mm. breite Veränderungszone längs des ganzen Umfanges; das Innere fein und mittelkörnig, die Körner durch verschieden orientirten, lebhaften Schimmer unterschieden; zahlreiche orientirte, bis 10 Mm. lange, feine Lamellen, welche zugleich Korngrenzen sind, daneben für sich orientirte 0·1 Mm. dicke, theils vereinzelte, theils zu

Schichten geordnete Schreibersitlamellen; im Ganzen eine Structur ähnlich Mezquital, nur gröber im Korn und weitaus lebhafter im Schimmer.

Linnville war ursprünglich ein 422 Gramm schwerer Monolith; die geätzte Schnittfläche zeigt eine ganz eigenthümliche Beschaffenheit, welche einerseits durch den ausserordentlichen Reichthum an Schreibersitkörnchen, -Blättchen und -Knollen an das Eisen von Victoria West, andererseits durch die gesetzlose Lagerung an Shingle Springs erinnert. Während die Hauptmasse ein sehr inniges und gleichmässiges Gemenge von Schreibersitkörnchen mit dunkler, structurloser Grundmasse bildet, sind grössere Schreibersitindividuen in Verbindung mit Hohlräumen nach solchen von Höfen umgeben, welche aus dunklem Eisen mit feiner Schreibersithülle bestehen und von kleinen Lamellen durchsetzt werden, welche ebenfalls aus dunklem Eisen mit Schreibersithülle bestehen. Die Stellung dieses Eisens in der Chestervillegruppe ist keineswegs vollkommen sicher, doch sprechen die meisten Analogien für diese Annahme.



Fig. 37.

G. Ataxite. Eisen ohne durchlaufende Structur, sei es im Ganzen, sei es in grösseren Theilen (dichte Eisen).

57. **Siratikgruppe** (Ds). Schreibersit- oder Troilitlamellen in einer fleckigen Grundmasse.

Siratik 1763, Campo del Cielo 1783, Rasgata 1810.

Die Lamellen bleiben bei der Aetzung erhöht stehen und ragen dann mit etwas rundlichen Rücken hervor. Da die Natur der Lamellen bei diesen Eisen noch nicht näher untersucht ist, erscheint es zweckmässiger, die frühere Scheidung in eine Rasgata- und eine Siratikgruppe fallen zu lassen.

Das Londoner Stück von Siratik enthält steinige Bestandtheile und würde sonach vielleicht zu den Zwischengliedern zwischen Steinen und Eisen zu stellen sein.

Zu Campo del Cielo gehört nach einem Vermerk im Acquisitionsprotokoll das von Wöhler 1863 erhaltene und nach ihm benannte kleine Plättchen, das auch nach vorgenommener Neuätzung vollständige Uebereinstimmung in den Figuren zeigt.

58. **Tucsongruppe** (Dt). Durch Schreibersitadern getrennte Eisenbrocken. Da die einzelnen Körner für sich die Structur der Chestervillegruppe (orientirte Rhabditlamellen) zeigen, könnte man die Tucsoneisen auch als breccienähnliche Chestervilleeisen bezeichnen.

Muchachos (Tucson) 1660.

Muchachos (Tucson, Santa Rita). Die beiden Tucsoneisen sind nach den Untersuchungen Fletcher's, Min. Mag., 9, 16—36, zu Muchachos (los Muchachos, false Muchadios) in der Sierra de la Madera gefunden und sollen um 1660 mit zahllosen anderen Stücken gefallen sein. Das Carleton-Tucsoneisen (632 lbs = 287 Kilo) wurde 1735 durch Don Juan Bautista Anza von Muchachos bei Tucson gebracht, 1862 von General James H. Carleton occupirt und der Stadt San Francisco geschenkt. Das andere Stück, der bekannte Tucson-Ainsa Ring oder das Signeteisen (Fig. 38), 1400 lbs = 635 Kilogramm, kam 1857 durch Besitzergreifung seitens des Dr. B. J. D. Irwin in Besitz der Smithsonian Institution und wurde 1860 durch die drei Brüder Ainsa nach Washington gebracht. Die Structur ist durch Fig. 24, Taf. IX nicht ganz scharf wiedergegeben, indem weder

die Schreibersitadern, noch die halbschattirten Zeichnungen der Körner genügend deutlich hervortreten. Zu Muchachos gehört auch ein in unserer Sammlung befindliches, als La Concepcion in Chihuahua, gefunden 1860, bezeichnetes 1 Gramm schweres Eisen, das von Dr. C. T. Jackson in Boston stammt und jedenfalls durch eine der bei Jackson gewöhnlichen Verwechslungen obige Bezeichnung erhielt. Es stimmt vollkommen mit Muchachos überein.



Fig. 38. Santa Rita, 635 Kilo, Verkleinerung $^1/_{20}$.

59. **Nedagollagruppe** (Dn). Fleckiges, dichtes Eisen.

Newstead 1827, Scriba 1834, Sanct Augustinus Bay 1843, Nedagolla $^{23}/_{1}$ 1870, Santa Catarina 1873.

Das Eisen von Santa Catarina wird von Einigen als tellurisch angesehen. Es hat eine sehr eigenthümliche Structur, insbesondere an den Stellen von Troilitausscheidungen. Wir haben aus der Kunz-Sammlung zahlreiche Stücke, welche vom Museo Nacional stammen. Einige lassen eine beginnende, von aussen nach innen fortschreitende Umwandlung erkennen. Die äusseren Partien sind in limonitischen Magnetit umgewandelt, führen stellenweise noch messinggelben Troilit und zeigen einzelne oktaedrische Magnetitkryställchen. Die weiter innen gelegenen Partien sind frisches, würfelig abgesondertes, licht speisgelbes Nickeleisen. Ein Stück zeigt aussen concentrisch geschichteten Limonit-Hämatit-Magnetit, innen licht speisgelbes Nickeleisen, zwischen beiden eingeschoben einen Troilitkeil, welcher aussen tombackbraun ist und nach innen in eine messinggelbe, dünne Troilitader ausläuft. Einige grosse Blöcke sind ganz in eine ziegelrothe, stellenweise ins Ockergelbe ziehende, hämatitartige Masse umgewandelt; auseinandergeschnitten stellen sich solche Massen theils als cavernös, theils als compact heraus; meist bilden die festen Massen ein Netz, in dessen Maschen die cavernösen Brocken liegen; an der Grenze beider sind häufig krystallinische Partien, welche vom Einspiegeln zahlreicher Spaltungsflächen flimmerig sind. Stellenweise zeigen sich stroh- bis citrongelbe, sowie zeisiggrüne (nickelreiche) Veränderungsproducte.



Fig. 39.

60. **Primitivagruppe** (Dp). Fein- und krummlinig streifige Grundmasse mit grossen, unregelmässig geformten oder krystallonomisch begrenzten Schreibersiten, welche ohne Zwischensubstanz in der Grundmasse liegen.

Primitiva 1888.

Eines der eigenartigsten Eisen. Der ungeheure Reichthum an Schreibersit von langgezogenen, krummlinigen Formen und die feine Streifung der Grundmasse mit halbschattirten, anscheinend unorientirten Formelementen verbunden mit einer hackig erscheinenden Oberfläche und zwei uneben verlaufenden Verwerfungsspalten (Fig. 39 die eine Spalte in der Ecke links unten beginnend, den grossen Schreibersit durchsetzend, nach rechts ziehend; die andere oben zwischen den zwei Schreibersiten hindurchgehend) lassen dieses Eisen mit keinem anderen verwechseln.

61. Babbs Millgruppe (Db). Dichte, meist sammtartige Grundmasse.

Oktibbeha prähistorisch, bekannt 1857, Disco 1808, Sowallik 1818, Nauheim 1826, Smithland 1840, Tarapaca 1840, Babbs Mill 1842, Botetourt 1859, [Jacksons Bay 1885], Morradal 1892.

Eine wenig einheitliche Gruppe; neben nickelreichen Eisen von ausgesprochen sammtartigem Ansehen der geätzten Fläche stehen hier tellurische Eisen von 2—3% Nickel und einige Eisen von zweifelhaft meteorischer Herkunft.

Disco ist sicher tellurisch; es zeigt neben vollkommen dichten Eisenmassen, welche bei der Aetzung matt werden, und den aus Basalt und dichtem Eisen gemengten Partien noch Stücke, welche viel Schwefeleisen eingesprengt enthalten oder welche das Eisen in spiessigen (blättrigen) Formen zeigen. Eine fast durchwegs metallische Platte liess fünferlei Bestandtheile erkennen; dunkelgraue, matte, plessitähnliche Körner, welche meistens gelbliche, taenitähnliche, starkglänzende Plättchen eingewachsen oder zwischengeklemmt enthalten; Ausfüllungsmassen zwischen den plessitähnlichen Körnern, gelblich glänzend und dicht gleich den taenitähnlichen Plättchen und mit ihnen gewöhnlich zusammenhängend; tombackbraune troilitähnliche Körner, theils rein, theils mit feinsten taenitähnlichen Plättchen durchwachsen, endlich spärliche steinige Partien.

Babbs Mill (Green County) ist ein seit 1842 bekanntes Eisen. Seit 1876 ist als Green County ein grosses, ursprünglich gegen 140 Kilogramm schweres Eisen bekannt, das mit jenem vollkommen übereinstimmt und das wir mit der Schenkung Zwiklitz erhielten. Es hat die Form einer flachgedrückten, ursprünglich beiderseits zugespitzten Cigarre (Fig. 40), deren beiderseitige Spitzen entfernt wurden. Eine Schnittfläche zeigt viele unregelmässig gelagerte, gerade oder seltener gekrümmte Sprünge, welche anscheinend von Verwitterungsrissen herrühren; bei der Aetzung sammtartigen Glanz der mattwerdenden Fläche. Eisen sehr weich.

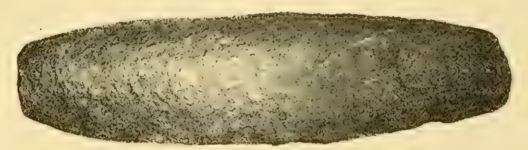


Fig. 40. Babbs Mill, 140 Kilo, Verkleinerung 1/14.

Morradal zeigt eine Structur ganz ähnlich Smithland. In einer sammtartig schimmernden, weichen Grundmasse liegen sehr zahlreiche, dichtgedrängte, fast mikroskopisch kleine oder ausnahmsweise 1—3 Mm. grosse Ausscheidungen, welche durchwegs aus nebeneinanderliegenden schwer- und leichtlöslichen Theilen zu bestehen scheinen; der schwerlösliche Bestandtheil bleibt bei der Aetzung blank und silberweiss, wodurch er sich lebhaft von der dunkelgrauen, sammtartigen Grundmasse abhebt; der leichtlösliche Bestandtheil (vielleicht Troilit?) wird durch die Aetzung bei den feinen Ausscheidungen mit Hinterlassung scharfer Furchen ausgelöst, bei den grösseren Ausscheidungen glanzlos und bräunlich-grünlichgrau gefärbt.

Chronologische Liste der in Sammlungen aufbewahrten Meteoriten.

Die laufende Nummer (Colonne 1) bezieht sich auf die in unserer Sammlung vertretenen Localitäten. Das Wiederholungszeichen an Stelle der laufenden Nummer bedeutet Zugehörigkeit zur vorhergehenden Localität; das Zeichen — zeigt an, dass die betreffende Localität in unserer Sammlung nicht vertreten ist. Die in Gramm ausgedrückte Gewichtsangabe des Hauptexemplars (Colonne 9) und das Gesammtgewicht (Colonne 10) beziehen sich auf unsere Sammlung, zwei Punkte in diesen beiden Rubriken zeigen Gewichte unter 1 Gramm, zwei Striche das Fehlen der Localität an.

Laufende Nummer	Jahr	Monat	Tag	Fallort	Petrographische Gruppe	Geographische Breite	Geographische Länge	Hauptexemplar	Gesammtgewicht
1	präh.,	bek.	1857	**Oktibbeha Co.**, Mississippi, U. S.	Db	32°18 N	88°47 W	3	3
2	»	gefund.	1882	**Anderson**, Little Miami, Ham. Co., Ohio, U. S.	P	39 20 N	84 12 W	5	6
»	»	»	1889	**Till Porter Mound**, Frankfort, Ky., U. S.	»	38 9 N	84 52 W	84	84
3	»	beschr.	1892	**Lujan** (Villa L.), Argentina, Südamerika	M	34 33 S	53 59 W	8	8
4	1400	? gefunden		**Elbogen**, Böhmen (Der verw. Burggraf)	Om	50 12 N	12 44 O	79226	79426
5	1492	Nov.	16	**Ensisheim**, Sundgau, Ober-Elsass	Ckb	47 51 N	7 22 O	422	658
6	1520	bekannt		**Zacatecas**, Mexico	Obz	22 47 N	102 32 W	1429	2014
7	1600	»		**La Caille**, Grasse, Var, Frankreich	Om	43 47 N	6 43 O	144	340
8	1600	»		**Morito**, Hacienda S. Gregorio, Allende, Mexico	»	27 53 N	105 40 W	10	18
9	1660	gefunden		**Muchachos**, Carleton Tucson, Arizona, Mexico	Dt	32 12 N	110 51 W	450	450
»		gefund.	1869	» Tucson Ainsa, S. Rita, Son., Mex.	»	—	—	163	171
»		»	1784	» false Hacienda Concepcion, Chihuahua, Mexico	»	—	—	1	1
—	1668	Juni	21	**Vago**, Caldiero, Verona, Italien	Ci	45 25 N	11 8 O	—	—
10	1715	Apr.	11	**Schellin**, Garz, Stargard, Pommern	Cia	53 20 N	15 0 O	2	2
11	1723	Juni	22	**Ploschkowitz**, Reichstadt, Böhmen	Ccb	50 41 N	14 39 O	3	3
12	1724	bekannt		**Grimma**, Sachsen	S	51 13 N	12 43 O	—	—
»		gefund.	1751	**Steinbach**, Johanngeorgenstadt, Sachsen	»	50 25 N	12 40 O	805	1204
»		»	1833	**Rittersgrün**, Schwarzenberg, Sachsen	»	50 29 N	12 48 O	1342	1815
»		»	1861	**Breitenbach**, Platten, Böhmen	»	50 23 N	12 46 O	64	64
13	1730	circa		**Ogi**, Koshiro, Provinz Hizen, Japan	Cw	33 10 N	130 0 O	18	22
14	1749	gefunden		**Krasnojarsk**, Sibirien (Pallaseisen)	P	55 30 N	92 0 O	2502	3455
15	1751	Mai	26	**Hraschina**, Agram, Croatien	Om	46 6 N	16 20 O	39185	39245
16	1753	Juli	3	**Krawin** bei Plan, Tabor, Böhmen	Ccb	49 21 N	14 43 O	2789	4063
17	1753	Sept.	7	**Luponnas**, Ain, Frankreich	Cib	46 14 N	4 59 O	78	84
18	1763	bekannt		**Siratik**, Senegal, Westafrika	Ds	14 0 N	11 0 W	223	491
19	1766	Juli	Mitte	**Albareto**, Modena, Italien	Cc	44 41 N	10 57 O	26	46
20	1768	Sept.	13	**Lucé**, Sarthe, Frankreich	Cwa	47 52 N	0 30 O	146	166
21	1768	Nov.	20	**Mauerkirchen**, Bayern, jetzt Oberösterreich	Cw	48 12 N	13 7 O	417	588
22	1773	Nov.	17	**Sena**, Sigena, Aragonien, Spanien	Cgb	41 36 N	0 0 O	24	28
23	1780	gefunden		**Descubridora**, Catorze, S. Luis Potosi, Mexico	Om	23 44 N	100 58 W	58	101
»		gefund.	1885	**Catorze**, Mexico	»	»	»	41530	41530
24	1783	gefunden		**Campo del Cielo**, Otumpa, Tucuman, Argent.	Ds	26 0 S	64 30 W	344	417
»		bekannt	1863	**Wöhler**	»	—	—	5	5
25	1784	bekannt		**Prambanan**, Soerakarta, Java	Of	7 42 S	111 36 O	21	49
26	1784	»		**Xiquipilco**, Toluca, Mexico	Om	19 44 N	99 35 W	52850	120325
»		»		**Ixtlahuaca**, Toluca, Mexico	»	19 37 N	99 34 W	221	221
»		»		**Hacienda di Mañi**	»	—	—	42	42
»		»		**Sierra blanca**, Durango, Mexico (angeblich)	»	27 15 N	105 4 W	—	—
»		gefund.	1858	**Rincon de Caparrosa**, Mexico	»	17 31 N	99 48 W	20	20
27	1784	gefunden		**Adargas**, Concepcion, Chihuahua, Mexico	»	26 46 N	105 14 W	435	574
28	1784	»		**Bemdego**, Bahia, Brasilien	Og	10 20 S	40 10 W	1935	2322
29	1785	Febr.	19	**Wittmess**, Eichstädt, Bayern	Cc	48 52 N	11 10 O	122	128
30	1787	Oct.	13	**Jigalowka**, Bobrik, Charkow, Russland	Cwa	50 17 N	35 10 O	2	2
31	1790	Juli	24	**Barbotan**, Landes, Frankreich	Cga	43 57 N	0 4 O	344	618
32	1793	gefunden		**Capland**, Südafrika	Hca	34 0 S	27 30 O	598	947
33	1794	Juni	16	**Siena**, Lucignan d'Asso, Toscana, Italien	Cho	43 7 N	11 36 O	106	192
34	1795	Dec.	13	**Wold Cottage**, Yorkshire, England	Cwa	54 9 N	0 24 W	65	102
35	1796	Jän.	16	**Bjelaja Zerkow**, Ukraine, Kiew, Russland	Cc	49 50 N	30 6 O	118	118
36	1798	März	8-12	**Salles**, Villefranche, Rhône, Frankreich	Cia	46 3 N	4 37 O	291	333

Laufende Nummer	Jahr	Monat	Tag	Fallort	Petrographische Gruppe	Geographische Breite	Geographische Länge	Hauptexemplar	Gesammtgewicht
37	1798	Dec.	19	**Benares,** Krakhut, Ostindien	Cc	25 38 N	83 0 O	559	662
38	1800	gefunden		**Imilac,** Atacama, Südamerika	P	23°59 S	69°34 W	2895	3687
»		gefund. 1879		**Campo del Pucara,** Catam., Argentina	»	27 20 S	67 20 W	5	5
39	1802	gefunden		**Albacher Mühle,** Bitburg, Niederrhein	Pb	49 59 N	6 30 O	78	109
40	1802	Jän.	—	**Tonnellier,** Mauritius, Maskarenen, Ostafrika	Cho	20 10 S	57 35 O	3	3
41	1803	Apr.	26	**L'Aigle,** Normandie, l'Orne, Frankreich	Cib	48 45 N	0 38 O	1504	4054
42	1803	Oct.	8	**Saurette,** Apt, Vaucluse, Frankreich	Cga	43 52 N	5 23 O	297	297
43	1803	Dec.	13	**Sankt Nicolas,** Mässing, Bayern	Ho	48 27 N	12 36 O	2	2
44	1804	beschrieben		**Charcas,** San Louis Potosi, Mexico	Om	23 14 N	101 7 W	106	190
45	1804	»		**Misteca,** Oaxaca, Mexico	»	16 45 N	97 4 W	764	1945
46	1804	bekannt		**Teposcolula,** Oaxaca, Mexico	Of	17 29 N	96 34 W	15	15
»	1804	»		**Mexico,** von Humboldt mitgebr. Goldbach's Eis.	»	—	—	36	36
47	1804	»		**(Pila)** Durango, Mexico	Om	24 2 N	104 36 W	578	790
»		gefund. 1882		**Rancho de la Pila,** Durango, Mexico	»	—	—	19	19
48	1804	gefunden		**Darmstadt,** Hessen	Cga	49 52 N	8 38 O	5	5
49	1804	Apr.	5	**High Possil,** Glasgow, Schottland	Cw	55 54 N	4 18 W	15	15
50	1804	Nov.	24	**Bocas** (Hacienda de B.), S. Louis Potosi, Mex.	»	22 12 N	100 58 W	1	1
51	1805	Apr.	6	**Doroninsk,** Irkutsk, Sibirien	Cgb	50 30 N	112 20 O	31	61
52	1805	Juni	—	**Constantinopel,** Türkei	Eu	41 0 N	28 58 O	6	6
53	1805	Nov.	—	**Asco,** Corsica	Cwa	42 28 N	9 2 O	18	18
54	1806	März	15	**Alais,** Gard, Frankreich	K	44 0 N	4 15 O	1	1
55	1807	»	25	**Timoschin,** Juchnow, Smolensk, Russland	Cc	54 48 N	35 10 O	52	141
56	1807	Dec.	14	**Weston,** Fairfield Co., Connect., U. S.	Ccb	41 15 N	73 34 W	84	183
57	1808	gefunden		**Cross Timbers,** Red River, Texas, U. S.	Om	32 7 N	95 10 W	647	1297
58	1808	»		**Disko-Eiland,** Grönland		69 30 N	52 0 W	—	—
»		gefund. 1819		**Niakornak,** Grönland	Db	69 25 N	50 30 W	1	1
»		» 1852		**Fortuna-Bay,** Davis Strait, Grönland	Tell	69 20 N	54 10 W	6	6
»		» 1870		**Ovifac,** Grönland		69 20 N	54 1 W	41110	42637
59	1808	gefunden		**Mooradabad,** Delhi, Ostindien	Cw	28 50 N	78 48 O	1	1
60	1808	Apr.	19	**Borgo San Donino,** Cusignano, Parma, Italien	Ch	44 47 N	10 4 O	184	264
61	1808	Mai	22	**Stannern,** Iglau, Mähren	Eu	49 18 N	15 36 O	6365	15588
62	1808	Sept.	3	**Lissa,** Bunzlau, Böhmen	Cwb	50 12 N	14 54 O	3102	3806
63	1809	gefallen		**Kikino,** Wjasemsk, Smolensk, Russland	Cwa	55 17 N	34 13 O	21	21
64	1810	gefunden		**Rasgata,** Tocavita, Columbien	Ds	5 15 N	73 45 W	628	1266
65	1810	»		**Rokičky,** Brahin, Minsk, Russland	P	51 46 N	30 10 O	3028	3320
66	1810	Aug.	—	**Mooresfort,** Tipperary, Irland	Ccb	52 27 N	8 17 W	254	278
67	1810	Nov.	23	**Charsonville,** Loiret, Frankreich	Cga	47 56 N	1 35 O	524	604
»	1810	»	»	**Chartres,** Eure et Loire, Frankreich	»	48 26 N	1 29 O	—	—
»	1810	»	»	**Boisfontaine**	»	—	—	34	35
»	1810	»	»	**Meung**	»	—	—	54	54
»	1810	»	»	**La Touanne**	»	—	—	1	1
68	1811	März	12	**Kuleschowka,** Gouv. Poltawa, Russland	Cwa	50 43 N	33 45 O	153	194
69	1811	Juli	8	**Berlanguillas,** Burgos, Castilien, Spanien	Cia	41 41 N	3 48 W	198	198
70	1812	Apr.	10	**Toulouse,** Haute Garonne, Frankreich	»	43 47 N	1 9 O	16	16
71	1812	»	15	**Erxleben,** Magdeburg, Preussen	Ck	52 13 N	11 14 O	52	88
72	1812	Aug.	5	**Chantonnay,** Vendée, Frankreich	Cgb	46 40 N	1 5 W	2281	2790
73	1813	Sept.	5—6	**Borodino,** Gouv. Moskau, Russland	»	55 33 N	35 47 O	2	2
74	1813	»	10	**Limerick,** Adare, Irland	»	52 30 N	8 42 W	69	163
75	1813	Dec.	13	**Luotolaks,** Wiborg, Finland	Ho	61 13 N	27 49 O	16	16
76	1814	gefunden		**Lenarto,** Sároser Comitat, Ungarn	Om	49 18 N	21 41 O	2805	3243
—	1814	—	—	**Gurram Konda,** Madras, Ostindien	Stein	13 47 N	78 37 O	—	—
—	1814	Jän.	23	**Scholakoff,** Ekaterinoslaw, Russland	Cwa	48 15 N	36 0 O	—	—
77	1814	Febr.	15	**Alexejewka,** Bachmut, Ekaterinoslaw, Russl.	Cw	48 34 N	37 52 O	1150	1244
78	1814	Sept.	5	**Agen,** Lot et Garonne, Frankreich	Cia	44 26 N	0 31 O	126	202
—	1814	Nov.	5	**Chail,** Bengal, Ostindien	Stein	25 36 N	81 35 O	—	—
79	1815	Febr.	18	**Durala,** Umbala, Delhi, Ostindien	Cia	30 20 N	76 41 O	42	42
80	1815	Oct.	3	**Chassigny,** Haute Marne, Frankreich	Cha	47 43 N	5 23 O	59	99
81	1818	gefunden		**Cambria,** Lockport, New-York, U. S.	Of	43 9 N	78 43 W	150	299
82	1818	»		**Sowallik,** Baffinsbay, Grönland	Db	76 22 N	58 0 W	3	3
83	1818	Apr.	10	**Zaborzika,** Volhynien, Russland	Cw	50 15 N	27 30 O	55	113
»		beschr. 1859		**Czartorya,** Volhynien	»	51 14 N	25 49 O	—	—
84	1818	Juni	—	**Seres,** Macedonien, Türkei	Cg	41 5 N	23 34 O	4780	6485
85	1818	Aug.	10	**Slobodka,** Smolensk, Russland	Cc	54 48 N	35 10 O	90	90
86	1819	bekannt		**Burlington,** Otsego Co., New-York, U. S.	Om	42 42 N	75 25 W	43	71

Laufende Nummer	Jahr	Monat	Tag	Fallort	Petrographische Gruppe	Geographische Breite	Geographische Länge	Hauptexemplar	Gesammtgewicht
87	1819	Juni	13	**Jonzac,** Saintonge, Frankreich	Eu	45°26 N	0°27 W	554	1157
88	1819	Oct.	13	**Politz,** Gera, Deutschland	Cwa	50 57 N	12 2 O	389	404
89	1820	gefunden		**Guilford Co.,** Nord-Carolina, U. S.	Om	35 48 N	78 29 W	8	8
90	1820	Juli	12	**Lasdany,** Lixna, Witebsk, Russland	Cga	56 0 N	26 25 O	251	268
91	1821	Juni	15	**Juvinas,** Ardêche, Frankreich	Eu	44 42 N	4 21 O	484	682
92	1822	»	3	**Angers,** Maine et Loire, Frankreich	Cwa	47 28 N	0 34 W	2	2
93	1822	Aug.	7	**Kadonah,** Agra, Ostindien	Cga	27 12 N	78 3 O	2	2
94	1822	Sept.	13	**La Baffe,** Epinal, Vosges, Frankreich	Cc	48 9 N	6 35 O	17	17
95	1822	Nov.	30	**Allahabad,** Futtehpore, Ostindien	Cwa	25 57 N	80 50 O	446	494
96	1822 oder 1823			**Umbala,** Delhi, Ostindien	Cga	30 24 N	76 47 O	3	3
97	1823	Aug.	7	**Nobleboro,** Lincoln Co., Maine, U. S.	Ho	44 5 N	69 40 W	6	6
98	1823	Ende		**Botschetschki,** Kursk, Russland	Cg	50 23 N	36 5 O	3	3
99	1824	Jän.	15	**Renazzo,** Ferrara, Italien	Cs	44 47 N	11 18 O	67	113
100	1824	Febr.	18	**Tounkin,** Irkutsk, Sibirien	Cg	51 50 N	102 50 O	•	•
101	1824	Oct.	14	**Praskoles,** Zebrak, Böhmen	Cc	49 52 N	13 55 O	353	449
102	1825	Febr.	10	**Nanjemoy,** Chas. Co., Maryland, U. S.	»	38 28 N	77 16 W	351	351
103	1825	Sept.	27	**Honolulu,** Owahu, Sandwich-Inseln	Cwa	21 30 N	158 0 W	165	261
104	1826	gefunden		**Nauheim,** Frankfurt, Hessen	Db	50 22 N	8 44 O	53	53
105	1826	Mai	19	**Mordvinovka,** Pawlograd, Ekaterinosl., Russl.	Cw	48 32 N	35 52 O	386	445
106	1826	»	25	**Galapian,** Agen, Lot et Garonne, Frankreich	Cwa	44 13 N	0 38 O	2	2
107	1827	gefunden		**Newstead,** Roxburgshire, Schottland	Dn	55 37 N	2 42 W	364	429
108	1827	Febr.	16	**Mhow,** Azim Gur, Ostindien	Ci	25 57 N	83 36 O	24	24
109	1827	Mai	9	**Drake Creek,** Nashville, Tennessee, U. S.	Cwa	36 9 N	87 0 W	34	68
110	1827	Oct.	5	**Bialystok,** Jasly, Russland	Ho	53 12 N	23 10 O	59	59
111	1828	Juni	4	**Richmond,** Henrico Co., Virginia, U. S.	Cck	37 32 N	77 35 W	66	138
112	1829	gefunden		**Bohumilitz,** Prachin, Böhmen	Og	49 6 N	13 49 O	2590	2694
113	1829	Mai	8	**Forsyth,** Monroe Co., Georgia, U. S.	Cwa	33 0 N	84 13 W	51	88
114	1829	Aug.	14	**Deal,** Longbranch, New-Jersey, U. S.	Ci	40 17 N	74 12 W	•	•
115	1829	Sept.	9	**Krasnoj-Ugol,** Räsan, Russland	Cc	53 56 N	40 28 O	11	11
—	1830	Mai	17	**Perth,** Schottland	C	56 24 N	3 27 O	—	—
116	1831	»	13	**Vouillé,** Poitiers, Vienne, Frankreich	Cia	46 37 N	0 8 O	88	88
117	1831	Sept.	9	**Znorow,** Wessely, Mähren	Cga	48 54 N	17 21 O	3672	3680
118	1832	gefunden		**Walker Co.,** False Morgan Co., Alabama, U.	H	33 45 N	87 28 W	65	65
119	1833	Nov.	25	**Blansko,** Brünn, Mähren	Cga	49 20 N	16 38 O	69	69
120	1834	gefunden		**Lime Creek,** Claiborne, Alabama, U. S.	H	31 32 N	87 45 W	231	239
121	1834	»		**Scriba,** Oswego Co., New-York, U. S.	Dn	43 28 N	76 25 W	83	83
122	1834	Jän.	8	**Okniny,** Volhynien, Russland	Cgb	50 6 N	25 40 O	110	110
123	1834	Juni	12	**Charwallas,** Hissar, Delhi, Ostindien	Ci	29 12 N	75 40 O	18	19
124	1835	gefunden		**Black Mountain,** Buncombe Co., Nord-Car., U. S.	Og	35 44 N	82 20 W	45	45
125	1835	Jän.	31	**Mascombes,** Corrèze, Frankreich	Cw	45 20 N	1 52 O	1	1
126	1835	Aug.	1	**Charlotte,** Dickson Co., Tennessee, U. S.	Of	36 15 N	87 22 W	165	166
127	1835	»	4	**Aldsworth,** Cirencester, England	Cga	51 43 N	1 58 W	14	15
128	1835	Nov.	13	**Belmont,** Simonod, Ain, Frankreich	K	45 55 N	5 40 O	•	•
129	1836	bekannt		**Wichita Co.,** Brazos, Texas, U. S.	Og	33 43 N	98 45 W	1402	4886
—	1836	gefunden		**Great Namaland,** Südafrika	Eisen	32 15 S	25 55 O	—	—
130	1836	Sept.	14	**Aubres,** Drôme, Frankreich	Bu	44 22 N	5 8 O	8	8
131	1836	Nov.	11	**Macao,** Rio Assu, Brasilien	Cia	4 55 S	37 10 W	199	588
132	1837	bekannt		**Coahuila,** Bolson de Mapini, Mexico	H	28 42 N	102 48 W	198000	211371
»		»		**Santa Rosa,** Saltillo, Coahuila	»	27 55 N	101 30 W	39	59
»		»		**Saltillo,** Coahuila	»	25 28 N	101 2 W	2	2
133	1837	Juli	24	**Gross-Divina,** Trentschiner Comitat, Ungarn	Cc	49 15 N	18 44 O	64	64
134	1837	Aug.	—	**Esnandes,** Charente inférieure, Frankreich	Cg	46 14 N	1 10 W	42	42
135	1838	bekannt		**Simbirsk Partsch,** Russland	Ck	—	—	10	10
136	1838	»		**Slobodka Partsch,** Russland	Cwa	—	—	71	148
137	1838	Jän.	29	**Kaee,** Sandee, Oude, Ostindien	Cc	27 25 N	81 8 O	4	4
138	1838	Apr.	18	**Akburpoor,** Saharanpoor, Ostindien	Cgb	26 25 N	79 57 O	30	30
139	1838	Juni	6	**Chandakapoor,** Beraar, Ostindien	Cib	21 10 N	79 10 O	98	105
140	1838	Juli	22	**Montlivault,** Loire et Cher, Frankreich	Cw	47 40 N	1 25 O	8	8
141	1838	Oct.	13	**Cold Bokkeveld,** Capland, Südafrika	K	32 30 S	19 30 O	436	666
142	1839	bekannt		**Baird's Farm,** Asheville, Nord-Carolina, U. S.	Om	35 36 N	82 31 W	256	271
143	1839	gefunden		**Putnam Co.,** Georgia, U. S.	Of	33 18 N	83 35 W	87	136
144	1839	Febr.	13	**Pine Bluff,** Little Piney, Missouri, U. S.	Cc	37 55 N	92 5 W	62	62
145	1840	beschrieben		**Cosby's Creek,** Cocke Co., Sevier Co., Tenn., U. S.	Og	35 45 N	83 25 W	329	634
146	1840	gefunden		**Petropawlowsk,** Mrass, Tomsk, Sibirien	Om	57 7 N	87 27 O	100	100

Laufende Nummer	Jahr	Monat	Tag	Fallort	Petrographische Gruppe	Geographische Breite	Geographische Länge	Hauptexemplar	Gesammtgewicht
147	1840	gefunden		**Carthago** (Coney Fork), Smith Co., Tenn., U. S.	Om	36°17 N	86°12 W	569	806
148	1840	»		**(Smithville)** Caryfort, De Calb Co., Tenn., U. S.	Og	36 17 N	86 12 W	97	100
»		gefund. 1892		**Smithville**, De Calb Co., Tennessee, U. S. .	»	35 56 N	85 46 W	940	954
149	1840	gefunden		**Magura**, Szlanicza, Arva, Ungarn	»	49 20 N	19 29 O	10590	30193
150	1840	»		**Smithland**, Livingstone Co., Kentucky, U. S.	Db	37 10 N	88 40 W	105	118
151	1840	»		**Tarapaca**, Hemalga, Chile	»	19 57 S	69 40 W	243	329
152	1840	Mai	9	**Karakol**, Ajagus, Russland, Asien	Cw	47 50 N	80 10 O	1	1
153	1840	Juni	12	**Staartje**, Uden, Holland	Cwb	51 40 N	5 35 O	•	•
154	1840	Juli	17	**Cereseto**, Casale, Monferrate, Piemont	Ccb	45 4 N	8 20 O	110	136
155	1841	März	22	**Grüneberg**, Preussisch-Schlesien	Cga	51 56 N	15 22 O	9	17
156	1841	Juni	12	**Chateau Renard**, Loiret, Frankreich	Cia	47 56 N	2 58 O	350	837
—	1841	Sept.	6	**Saint Christophe** (la Chartreuse), Vendée, Frkr.	Stein	46 57 N	1 31 W	—	—
157	1842	gefunden		**Babb's Mill**, Green Co., Tennessee, U. S. . .	Db	36 8 N	82 52 W	20	20
»		bekannt 1876		**Green Co.**, Tennessee, U. S.	»	—	—	128700	129099
158	1842	Apr.	26	**Pusinsko Selo**, Milena, Croatien	Cw	46 11 N	16 4 O	192	192
159	1842	Juni	3	**Aumières**, Lozère, Frankreich	Cwa	44 18 N	3 13 O	5	5
—	1842	Juli	4	**Barea**, Logroño, Spanien	M	42 23 N	2 30 W	—	—
160	1843	bekannt		**Sanct Augustine's Bay**, Madagascar	Dn	23 20 S	44 20 O	1	1
161	1843	März	25	**Bishopville**, Süd-Carolina, U. S.	Chla	34 12 N	80 12 W	45	45
162	1843	Juni	2	**Utrecht**, Holland	Cca	52 8 N	5 8 O	204	373
163	1843	»	29	**Manegaon**, Eidulabad, Ostindien	Chl	17 59 N	75 37 O	1	1
164	1843	Sept.	16	**Klein-Wenden**, Erfurt, Preussen	Ck	51 24 N	10 38 O	130	174
165	1843	Nov.	12	**Werchne Tschirskaja**, Don, Russland	Cca	48 25 N	43 10 O	94	94
166	1844	Jän.	—	**Cosina** (Cerro C.), Dolores Hidalgo, Mexico	Ck	20 56 N	100 23 W	52	57
167	1844	Apr.	29	**Killeter**, Tyrone, Irland	Cwa	54 44 N	7 40 W	1	1
168	1844	Oct.	21	**Favars**, Aveyron, Frankreich	Ci	46 4 N	0 38 O	1	1
169	1845	Jän.	25	**Le Pressoir**, Louans, Indre et Loire, Frankr.	Cc	47 9 N	1 18 O	3	3
—	1845	Mai	—	**Baratta**, Deniliquin, Neu-Caledonien	Cs	35 26 S	145 4 O	—	—
170	1845	Juli	14	**La Vivionnère**, Teilleul, Manche, Frankreich	Ho	48 32 N	0 53 W	7	7
171	1846	beschrieben		**Jackson Co.**, Tennessee, U. S.	Om	36 25 N	85 55 W	10	13
—	1846	gefunden		**Deep Springs Farm**, Nord-Carolina, U. S. . .	Eisen	34 57 N	79 38 W	—	—
172	1846	»		**Netschaëvo**, Tula, Russland	Omn	54 35 N	37 34 O	468	1192
173	1846	»		**Assam**, Ostindien	Cgb	26 15 N	92 30 O	140	188
174	1846	Mai	8	**Monte Milone**, Macerata, Italien	Cwb	43 16 N	13 21 O	4	4
175	1846	Aug.	14	**Cape Girardeau**, Missouri, U. S.	Cc	37 19 N	89 31 W	93	93
176	1846	Dec.	25	**Schönenberg**, Schwaben, Bayern	Cwa	48 9 N	10 26 O	22	23
177	1847	gefunden		**Murfreesboro**, Rutherford Co., Tennessee, U. S.	Om	35 50 N	86 38 W	948	949
178	1847	»		**Seeläsgen**, Brandenburg, Preussen	Ogg	52 14 N	15 23 O	4814	6580
179	1847	»		**Chesterville**, Chester Co., Süd-Carolina, U. S.	Hch	36 40 N	81 7 W	744	884
180	1847	Febr.	25	**Hartford**, Linn Co., Jowa, U. S.	Cwa	41 58 N	91 57 W	140	241
181	1847	Juli	14	**Braunau**, Böhmen	H	50 36 N	16 19 O	2132	2457
182	1848	Mai	20	**Castine**, Hancock Co., Maine, U. S.	Cwa	44 29 N	68 57 W	1	1
183	1848	Juli	4	**Montignac**, Marmande, Aveyron, Frankreich	Cc	44 31 N	0 10 O	25	25
184	1848	Dec.	27	**Ski**, Akershuus, Norwegen	Cwa	59 56 N	11 18 O	30	30
185	1849	Oct.	31	**Monroe**, Cabarras Co., Nord-Carolina, U. S.	Cga	35 0 N	80 9 W	80	138
186	1850	beschrieben		**Ruff's Mountain**, Lexington-Co., Süd-Car., U. S.	Om	34 16 N	81 40 W	369	657
187	1850	»		**Miller's Run**, Pittsburg, Pennsylvania, U. S. .	H	40 28 N	80 8 W	2	2
188	1850	»		**Saltriver**, Kentucky, U. S.	Hch	37 58 N	85 38 W	45	45
189	1850	gefunden		**Schwetz**, Preussen	Om	53 24 N	18 26 O	438	843
190	1850	»		**Seneca Falls**, Seneca River, New-York, U. S.	»	42 55 N	77 0 W	817	820
191	1850	»		**Botetourt**, Virginia, U. S.	Db	38 0 N	79 0 W	•	•
192	1850	Juni	13	**Kesen**, Iwate, Japan	Ccb	39 30 N	142 0 O	378	419
193	1850	Nov.	30	**Shalka**, Bancoorah, Ostindien	Chl	23 5 N	87 22 O	166	199
194	1851	Apr.	17	**Gütersloh**, Minden, Westphalen	Ccb	51 55 N	8 21 O	87	87
195	1851	Som.	—	**Quinçay** (Gençay), Vienne, Frankreich	Cgb	46 25 N	0 24 O	2	3
196	1851	Nov.	5	**Nulles**, Catalonien, Spanien	»	41 38 N	0 45 W	23	27
197	1852	bekannt		**Chupaderos**, Chihuahua, Mexico	Of	27 0 N	105 4 W	545	658
198	1852	»		**(Fort Duncan)**, Sancha, Gouch, Texas, U. S. .	H	—	—	446	619
»		gefund. 1882		**Fort Duncan**, Maverick Co., Texas, U. S. . .	»	28 45 N	100 30 W	12140	13029
»		beschr. 1881		**Locality unknown**, Smithson	»	—	—	3	3
»		gefund. 1846		false Cañada de Hierro oder Taos	»	—	—	3	3
—	1852	gefunden		**Cranberry Plains**, Popolar Hill, Virg., U. S. .	O	37 13 N	80 47 W	—	—
199	1852	»		**Mainz**, Hessen, Deutschland	Cia	50 0 N	8 16 O	63	119
200	1852	Jän.	23	**Yatoor**, Nellore, Madras, Ostindien	Cc	14 18 N	79 46 O	201	202

Lautende Nummer	Jahr	Monat	Tag	Fallort	Petrographische Gruppe	Geographische Breite	Geographische Länge	Hauptexemplar	Gesammtgewicht
201	1852	Sept.	4	**Mező-Madarász** (Fekete), Siebenbürgen	Cgb	46°37 N	24°19 O	9866	12523
202	1852	Oct.	13	**Borkut,** Marmaros, Ungarn	Cc	48 7 N	24 17 O	102	191
203	1852	Dec.	2	**Bustee,** Goruckpur, Ostindien	Bu	26 45 N	82 42 O	15	21
204	1853	bekannt		**Lion River,** false Grosses Namaland, Südafrika	Of	23 40 S	17 40 O	138	280
205	1853	gefunden		**Tazewell,** false Knoxville, Tennessee, U. S. .	Off	36 25 N	83 38 W	138	165
206	1853	»		**Union Co.,** Georgia, U. S.	Ogg	34 49 N	84 12 W	16	16
207	1853	Febr.	10	**Girgenti,** Sicilien, Italien	Cwa	37 17 N	13 34 O	18	18
208	1853	März	6	**Segowlee,** Chumparun, Ostindien	Ck	26 45 N	84 48 O	996	996
209	1853	»	6	**Duruma,** Wanikaland, Ostafrika	Cia	3 57 S	40 31 O	1	1
—	1854	beschrieben		**Long Creek,** Jefferson Co., Kentucky, U. S.	Eisen	—	—	—	—
210	1854	bekannt		**Jewell Hill,** Madison Co., Nord-Carolina, U. S.	Of	35 32 N	82 28 W	41	48
211	1854	gefunden		**Madoc,** Ober-Canada, U. S.	»	45 31 N	73 35 W	210	210
212	1854	»		**Emmetsburg,** Maryland, U. S.	Om	39 40 N	77 27 W	9	9
213	1854	»		**Werchne Udinsk,** Niro, Witim, Sibirien	»	57 0 N	113 40 O	191	423
214	1854	»		**Tabarz,** Thüringen	Og	50 53 N	10 31 O	16	16
215	1854	»		**Cranbourne,** Melbourne, Victoria, Australien	»	38 11 N	145 20 O	938	1100
216	1854	»		**Sarepta,** Saratow, Russland	»	48 28 N	44 29 O	394	751
217	1854	»		**Temora,** Narraburra Creek, Neusüdw., Austr.	Ogg	34 10 S	147 43 O	52	52
—	1854	Sept.	5	**Linum,** Ferbellin, Preussen	Stein	52 46 N	12 52 O	—	—
218	1855	gefunden		**Orange River,** Garib, Südafrika	Om	30 0 S	21 0 O	47	47
219	1855	»		**Barranca blanca,** S. Francisco-Pass, Chile . .	Obz	28 3 S	69 10 W	66	66
220	1855	Mai	11	**Kaande,** Oesel, Livland	Cw	58 30 N	22 2 O	21	21
221	1855	»	13	**Gnarrenburg,** Bremervörde, Hannover	Ccb	53 30 N	9 8 O	311	348
222	1855	Juni	7	**Saint Denis Westrem,** Belgien	Cc	51 4 N	3 40 O	322	326
223	1855	Aug.	5	**Petersburg,** Lincoln Co., Tennessee, U. S. . .	Ho	35 20 N	86 50 W	24	24
224	1856	bekannt		**Denton Co.,** Texas, U. S.	Om	33 12 N	97 10 W	203	203
225	1856	gefunden		**Fort Pierre,** Nebrasca, Missouri, U. S.	»	44 12 N	101 0 W	489	1715
226	1856	»		**Hainholz,** Paderborn, Minden, Westphalen . .	M	51 43 N	8 46 O	417	760
227	1856	»		**Miney,** Taney Co., Missouri, U. S.	»	36 35 N	93 12 W	28930	39077
»		gefund. 1860		false **Newton Co.,** Arkansas, U. S.	»	—	—	21	36
228	1856	Juni	—	**Avilez,** Durango, Mexico	Cc	24 50 N	104 34 W	3	3
—	1856	Aug.	5	**Oviedo,** Asturien, Spanien	Cw	43 22 N	5 52 W	—	—
229	1856	Nov.	12	**Trenzano,** Brescia, Italien	Cca	45 28 N	10 2 O	1533	1819
230	1857	gefunden		**Laurens Co.,** Süd-Carolina, U. S.	Of	34 30 N	81 54 W	1417	1484
—	1857	»		**Locust Grove,** Henry Co., Georgia, U. S. . .	Eisen	33 23 N	84 20 W	—	—
231	1857	Febr.	28	**Parnallee,** Madura, Ostindien	Cga	9 14 N	78 21 O	691	739
232	1857	März	24	**Stawropol,** Kaukasus, Russland	Ck	45 4 N	41 58 O	18	22
233	1857	April	1	**Heredia,** Costa Rica, Central-Amerika	Ccb	8 45 N	83 25 W	24	24
234	1857	»	15	**Kaba,** Debreczin, Ungarn	K	47 22 N	21 16 O	23	39
235	1857	Oct.	1	**Les Ormes,** Yonne, Frankreich	Cw	47 51 N	3 15 O	2	2
236	1857	»	11	**Veresegyháza,** Ohaba, Blasendorf, Ungarn . .	Cga	46 4 N	23 50 O	15655	15764
237	1857	Dec.	27	**Quenggouk,** Pegu, Hinterindien	Cc	17 30 N	95 0 O	327	506
238	1858	bekannt		**Wooster,** Wayne Co., Ohio, U. S.	Om	40 0 N	83 0 W	•	•
239	1858	gefunden		**Joels Eisen,** Atacama, Bolivia, Chile, Südamerika	»	25 23 S	70 2 W	3	5
240	1858	»		**Staunton IV,** Augusta Co., Virginia, U. S. . .	»	38 8 N	79 4 W	2595	4828
241	1858	»		**Trenton,** Milw., Washington Co., Wiscons., U. S.	»	43 22 N	88 8 W	701	1109
242	1858	Mai	19	**Kakowa,** Temeser Banat, Ungarn	Cga	45 6 N	21 38 O	327	327
243	1858	Aug.	—	**Zmen,** Gouvernement Minsk, Russland	Ho	51 53 N	26 40 O	116	116
244	1858	Dec.	9	**Aussun,** Montréjeau, Haute Garonne, Frankr.	Cc	43 5 N	0 33 O	747	1038
245	1858	»	24	**Molina,** Murcia, Spanien	Cgb	38 7 N	1 10 W	14	14
246	1859	gefunden		**Port Orford,** Rogue River Mts., Oregon, U. S.	P	42 46 N	123 10 W	4	4
247	1859	März	28	**Harrison Co.,** Indiana, U. S.	Cho	38 25 N	84 30 W	7	13
248	1859	April	4	**Mexico,** Pampanga, Philippinen	Cgb	15 0 N	120 50 O	16	23
249	1859	Mai	—	**Bueste,** Pau, Pyrenées, Frankreich	»	43 18 N	0 37 W	40	66
250	1859	Aug.	11	**Bethlehem,** Albany, New-York, U. S.	Cck	42 27 N	74 0 W	•	•
251	1860	beschrieben		**Marshall Co.,** Kentucky, U. S.	Om	36 57 N	88 36 W	73	73
252	1860	bekannt		**Coopertown,** Robertson Co., Tennessee, U. S.	»	35 40 N	87 0 W	695	884
253	1860	gefunden		**Lagrange,** Oldham Co., Kentucky, U. S. . . .	Of	37 50 N	85 30 W	210	442
254	1860	»		**Cleveland,** East Tennessee, U. S.	Om	35 4 N	84 54 W	930	1055
255	1860	»		**Nelson Co.,** Kentucky, U. S.	Ogg	37 48 N	85 37 W	17200	24504
256	1860	»		**Lutschaunig,** Atacama-Wüste, Südamerika .	Cg	20 0 S	70 0 W	2	2
257	1860	Febr.	2	**Alessandria,** San Giuliano vecchio, Piemont .	Cga	44 54 N	8 35 O	78	78
258	1860	März	28	**Kheragur,** Agra, Ostindien	Cc	27 14 N	77 30 O	23	23
259	1860	Mai	1	**New Concord,** Musk. Co., Ohio, U. S.	Cia	40 3 N	81 40 W	1139	1570

Laufende Nummer	Jahr	Monat	Tag	Fallort	Petrographische Gruppe	Geographische Breite	Geographische Länge	Hauptexemplar	Gesammtgewicht
260	1860	Juni	16	**Kusiali,** Kumaon, Ostindien	Cw	30° 0 N	79° 0 O	•	•
261	1860	Juli	14	**Dhurmsala,** Kangra, Ostindien	Ci	31 55 N	77 0 W	818	1718
262	1861	bekannt		**Vaca muerta,** Sierra de Chaco, Atacama	M	25 40 S	70 10 W	964	1425
»		»		**San Pedro de Atacama**	»	22 22 S	68 48 W	258	258
»		gefund. 1863		**Jarquerapass**	»	27 54 S	69 50 W	1520	1520
»		—		**Chañaral,** Atacama	»	26 18 S	70 44 W	217	217
263	1861	Mai	12	**Butsura,** Goruckpur, Ostindien	Ci	27 7 N	84 19 O	555	588
264	1861	»	14	**Canellas,** Villa nova, Barcelona, Spanien	»	41 15 N	1 40 O	1	1
265	1861	Juni	28	**Mikenskoi,** Grosnaja, Kaukasus	Cs	43 21 N	45 42 O	198	343
266	1862	gefunden		**Victoria West,** Capcolonie, Südafrika	Ofv	32 53 S	26 50 O	160	172
267	1862	»		**Kokomo,** Howard Co., Indiana, U. S.	Hca	40 31 N	86 5 W	15	15
268	1862	Oct.	1	**Sevilla,** Andalusien, Spanien	Cho	37 22 N	5 52 W	•	•
269	1862	Oct.	7	**Menow,** Alt-Strelitz, Mecklenburg	Cck	53 11 N	13 8 O	159	160
270	1863	bekannt		**Saint François Co.,** südöstliches Missouri, U. S.	Og	37 49 N	89 55 W	300	327
271	1863	gefunden		**Smith Mountain,** Rockingham Co., Virg., U. S.	Of	36 20 N	79 45 W	68	124
272	1863	»		**Russel Gulch,** Gilpin Co., Colorado, U. S.	»	39 23 N	105 51 W	105	105
273	1863	»		**Bückeberg,** Obernkirchen, Preussen	»	52 16 N	9 8 O	19	19
274	1863	»		**Copiapo,** Chile	Obc	27 21 S	70 32 W	568	1221
»		gefund. 1865		**Sierra di Deesa**	»	—	—	2	2
275	1863	gefunden		**Dacotah,** Indian Territory, U. S.	H	46 0 N	100 0 W	5	7
276	1863	März	16	**Pulsora,** Rutlam, Ostindien	Cib	23 17 N	74 56 O	49	49
277	1863	Juni	2	**Scheikahr Stattan,** Buschhof, Curland	Cwa	56 18 N	25 53 O	528	605
278	1863	Aug.	8	**Pillistfer** (Aukoma), Livland	Ck	58 41 N	25 40 O	21	30
»	1863	»	»	» (Wahhe), Livland	»	58 40 N	25 40 O	6	6
»	1863	»	»	» (Kurla), Livland	»	58 41 N	25 41 O	1673	1673
279	1863	Aug.	11	**Shytal,** Dacca, Ostindien	Cib	23 44 N	90 24 O	184	224
280	1863	Dec.	7	**Tourinnes la Grosse,** Tirlemont, Belgien	Cw	50 49 N	4 56 O	203	266
281	1863	»	22	**Manbhoom,** Bengalen, Ostindien	Am	23 19 N	86 33 O	122	201
282	1863	od. 1864 gefd.		**Tom Hannock Creek,** Rensselaer Co., New-Y.	Cgb	41 27 N	76 0 W	22	22
283	1864	gefunden		**Nejed,** Central-Arabien, Afrika	Om	28 0 N	45 0 O	126	126
284	1864	Apr.	12	**Nerft,** Curland (Pohgel)	Cia	56 10 N	25 20 O	139	167
»	1864	»	12	» » (Swajahn)	»	—	—	988	988
285	1864	Mai	14	**Orgueil,** Tarn et Garonne, Frankreich	K	43 44 N	1 24 O	22	37
286	1864	Juni	26	**Dolgowoli,** Volhynien	Cw	50 46 N	25 20 O	101	101
—	1864	Dec.	11	**Turanaki,** Wairarapa Valley, Neuseeland	C	39 22 S	175 53 O	—	—
287	1865	gefunden		**Dellys,** Algier	Om	36 49 N	3 50 O	9	9
288	1865	Jän.	19	**Mouza Khoorna,** Goruckpur, Ostindien	Cgb	25 45 N	83 23 O	29	29
289	1865	März	26	**Vernon Co.,** Wisconsin, U. S.	Cka	43 30 N	91 10 W	29	29
290	1865	Mai	23	**Gopalpur,** Jessore, Ostindien	Cc	25 1 N	84 48 O	158	158
291	1865	Aug.	12	**Dundrum,** Tipperary, Irland	Ck	52 33 N	8 2 W	18	18
292	1865	»	25	**Umjhiawar,** Shergotty, Behar, Ostindien	She	25 9 N	85 33 O	124	183
293	1865	»	25	**Senhadja,** Aumale, Algier	Cwa	36 27 N	3 40 O	23	23
294	1865	Sept.	21	**Muddoor,** Mysore, Ostindien	Cc	12 37 N	77 5 O	51	51
—	1866	bekannt		**Rio Florido,** Chihuahua, Mexico	Eisen	26 40 N	103 15 W	—	—
295	1866	gefunden		**Dehesa,** Chile	Hch	33 0 S	70 30 W	2	2
296	1866	»		**Bear Creek,** Aeriot, Denver Co., Colorado, U. S.	Of	39 48 N	105 5 W	35	38
297	1866	»		**Francfort,** Franklin Co., Kentucky, U. S.	Om	38 14 N	80 40 W	30	37
298	1866	»		**Juncal,** Paypote, Chile	»	25 29 S	69 12 W	464	871
»		gefund. 1870		**Ilimaë,** Atacama, Chile	»	26 0 S	70 0 W	50755	51159
299	1866	Apr.	—	**Udipi,** Canara, Küste Malabar, Ostindien	Cga	13 21 N	74 45 O	89	89
300	1866	Mai	27	**Pokra,** Bustee, Goruckpoor, Ostindien	Ck	25 45 N	83 23 O	26	26
301	1866	»	30	**Saint Mesmin,** Troyes, Aube, Frankreich	Cib	48 26 N	3 55 O	400	491
302	1866	Juni	9	**Knyahinya,** Unghvár, Ungarn	Cg	48 58 N	22 31 O	293467	298995
—	1866	Oct.	5	**Jamkheir,** Ahmednuggur, Ostindien	Stein	19 6 N	74 47 O	—	—
303	1866	Dec.	6	**Elgueras,** Cangas de Onis, Oviedo, Spanien	Cgb	43 26 N	5 10 W	114	114
304	1867	beschrieben		**Cacaria,** Durango, Mexico	Oh	24 28 N	104 34 W	15	15
305	1867	gefunden		**Losttown,** Cherokee Co., Georgia, U. S.	Om	33 0 N	83 0 W	34	34
306	1867	»		**Scottsville,** Allen Co., Kentucky, U. S.	H	36 43 N	86 6 W	492	1418
307	1867	»		**Auburn,** Macon Co., Alabama, U. S.	»	32 37 N	85 32 W	18	18
308	1867	»		**San Francisco del Mesquital,** Durango, Mexico	Hch	23 42 N	106 19 W	54	73
309	1867	»		**Arizona** (Tuckers Arizona), Neu-Mexico, U. S.	P	33 0 N	110 0 W	5	5
310	1867	Jän.	19	**Saonlod,** Khetree, Ostindien	Cgb	28 10 N	75 51 O	4	4
311	1867	Juni	9	**Tadjera,** Setif, Algier	Ct	36 10 N	5 50 W	106	132
312	1868	bekannt		**Colorado,** U. S.	Om	39 0 N	106 0 W	32	32

Laufende Nummer	Jahr	Monat	Tag	Fallort	Petrographische Gruppe	Geographische Breite	Geographische Länge	Hauptexemplar	Gesammtgewicht
313	1868	gefunden		**Goalpara**, Assam, Ostindien	Cu	26 10 N	90 35 O	142	155
314	1868	Jän.	30	**Pultusk**, Sielce Nowy, Polen	Cgb	52 42 N	21 23 O	7097	15614
315	1868	Febr.	29	**Motta di Conti**, Casale, Piemont	Cc	45° 8 N	8°28 O	2	2
316	1868	März	20	**Daniels Kuil**, Griqua, Südafrika	Ck	28 5 S	24 23 O	19	19
317	1868	Mai	22	**Slavetic**, Agram, Croatien	Cgb	45 41 N	15 36 O	669	1331
318	1868	Juni	20-30	**Pnompehn**, Cambodga, Hinterindien	Cw	11 35 N	104 52 O	•	•
319	1868	Juli	11	**Ornans**, Salins, Doubs, Frankreich	Cco	47 6 N	6 9 O	26	26
320	1868	Sept.	7	**Sauguis**, St. Étienne, Basses Pyrenées, Frankr.	Cwa	43 10 N	1 21 W	7	13
321	1868	Oct.	1	**Lodran**, Mooltan, Ostindien	Lo	29 31 N	71 38 O	31	54
322	1868	Nov.	27	**Danville**, Alabama, U. S.	Cga	34 30 N	87 0 W	20	41
323	1868	Dec.	5	**Frankfort**, Franklin Co., Alabama, U. S. . . .	Ho	31 36 N	85 5 W	32	60
324	1868	»	22	**Motecka nugla**, Bhurtpur, Ostindien	Ck	27 16 N	77 22 O	75	75
325	1869	gefunden		**Shingle Springs**, Eldorado Co., Californien .	Hch	38 38 N	120 59 W	60	99
326	1869	»		**Staunton I**, Augusta Co., Virginia, U. S. . . .	Om	38 8 N	79 4 W	477	500
»		gefund. 1869		» **II**, » » » » » . . .	»	»	»	187	187
»		beschr. 1871		» **III**, » » » » » . . .	»	»	»	129	178
»		» 1887		» **V**, » » » » » . . .	»	»	»	453	761
327	1869	gefunden		**Echo**, Salt Lake City, Utah, U. S.	Cgb	40 10 N	112 0 W	12	12
328	1869	Jän.	1	**Hessle**, Upsala, Schweden	Cc	59 43 N	17 25 O	123	230
329	1869	»	20	**Angra** (A. dos Rais), Rio, Brasilien	A	23 3 S	44 10 W	5	5
330	1869	Mai	5	**Krähenberg**, Zweibrücken, Bayern	Cho	49 20 N	7 28 O	93	93
331	1869	»	22	**Kernouvé**, Cléguérec, Bretagne, Frankreich .	Ck	48 7 N	3 4 W	445	841
332	1869	Sept.	19	**Tjabé**, Pandangan, Java	»	7 16 S	111 45 O	37	37
333	1869	Oct.	6	**Lumpkin**, Stewart Co., Georgia, U. S.	Cck	32 3 N	84 29 W	11	25
334	1870	gefallen		**Mac Kinney**, Collen Co., Texas, U. S.	Cs	33 10 N	96 22 W	40170	46667
335	1870	Jän.	23	**Nedagolla**, Parvatipur, Ostindien	Dn	17 41 N	83 19 O	39	39
336	1870	Juni	17	**Ibbenbühren**, Westphalen, Preussen	Chl	52 17 N	7 42 O	16	16
337	1870	Aug.	18	**Cabezzo de Mayo**, Murcia, Spanien	Cw	37 59 N	1 10 W	17	17
338	1871	beschrieben		**Iquique**, Peru	Hca	20 13 S	69 48 W	41	41
339	1871	bekannt		**Victoria**, Saskatchewan, Britisch-Nordamerika	Om	53 45 N	111 30 W	117	117
340	1871	gefunden		**Ranchito**, Bacubirito, Sinaloa, Mexico	Off	26 1 N	109 3 W	15	20
341	1871	»		**Oczeretna**, Lipowitz, Kiew, Russland	Cga	49 14 N	29 3 O	4	4
342	1871	Frühjahr		**Roda**, Huesca, Aragonien, Spanien	Ro	42 7 N	0 18 W	11	11
343	1871	Mai	21	**Searsmont**, Waldo Co., Maine, U. S.	Cc	44 23 N	69 25 W	19	30
344	1871	Juli	14	**Laborel**, Drôme, Frankreich	Cib	44 20 N	5 10 O	2	2
345	1871	Dec.	10	**Bandong**, Goemoroeh, Preanger, Java	Cwb	6 55 S	107 35 O	112	112
346	1872	gefunden		**Nenntmannsdorf**, Pirna, Sachsen	H	50 57 N	13 57 O	58	69
347	1872	Mai	8	**Dyalpur**, Sultanpur, Oude, Ostindien	Cu	26 18 N	82 19 O	14	14
348	1872	Juni	28	**Sikkensaare**, Tennasilm, Esthland	Cca	58 44 N	24 54 O	3059	3684
349	1872	Juli	23	**Lancé**, Authon, Orléans, Frankreich	Kc	47 41 N	1 2 O	46899	46915
350	1872	Aug.	31	**Orvinio**, Rom, Italien	Co	42 8 N	12 57 O	493	585
351	1873	bekannt		**Santa Catarina** (S. Franc. do Sul), Min. ger., Bras.	Dn	27 0 S	51 0 W	35230	45355
352	1873	gefunden		**Chulafinnee**, Cleberne Co., Alabama, U. S. . .	Om	31 30 N	87 37 W	11750	11975
353	1873	»		**Ssyromolotow**, Angara, Sibirien	»	56 0 N	112 0 O	6	6
354	1873	»		**Duel Hill**, Madison Co., Nord-Carolina, U. S.	Og	35 40 N	79 0 W	1042	1202
355	1873	gefallen		**Aleppo** (Haleb), Kleinasien	Cwb	36 14 N	37 9 O	428	571
356	1873	Juni	—	**Ihung**, Dhuin Mahamad, Ostindien	Cc	31 25 N	72 30 O	25	25
357	1873	Sept.	23	**Khairpur**, Mooltan, Ostindien	Ck	29 56 N	72 12 O	8	8
358	1873	»	26	**Santa Barbara**, Rio Grande do Sul, Brasilien	Ch	30 0 S	53 0 W	2	2
359	1874	gefunden		**Butler**, Bates Co., Missouri, U. S.	Off	38 20 N	94 22 W	1403	2751
—	1874	»		**Mejillones**, Atacama, Südamerika	Hb	23 5 S	70 30 W	—	—
360	1874	»		**Waconda**, Mitchell Co., Kansas, U. S.	Ccb	39 20 N	98 10 O	2319	4531
361	1874	Mai	11	**Sevrukof**, Belgorod, Kursk, Russland	Cs	50 9 N	36 34 O	18	30
362	1874	»	14	**Castalia**, Nash Co., Nord-Carolina, U. S. . .	Cgb	36 11 N	77 50 W	5235	5520
363	1874	»	20	**Wirba**, Widdin, Türkei	Cwa	44 0 N	22 52 O	8	8
364	1874	Nov.	26	**Kerilis**, Maël Pestiv., Côtes du Nord, Frankreich	Cga	48 25 N	3 26 W	25	25
365	1875	gefunden		**Varas** (Serrania de Varas), Atacama, Chile .	Of	24 33 S	69 4 W	14	14
—	1875	»		**Yardea Station**, Adelaide, Australien	Eisen	32 30 S	135 0 O	—	—
366	1875	Febr.	12	**Homestead**, Amana, Sherlok, Jowa, U. S. . .	Cgb	41 53 N	91 40 W	2847	5003
367	1875	März	4	**Sitathali**, Raepur, Ostindien	Cho	25 27 N	74 5 O	16	16
368	1875	»	31	**Zsadany**, Temeser Banat, Ungarn	Cc	45 55 N	21 14 O	23	45
—	1875	Apr.	24	**Nageria**, Fathabad, Ostindien	Stein	27 9 N	78 20 O	—	—
—	1875	Aug.	16	**Feid Chair**, La Calle, Algier	Ccb	36 52 N	8 23 O	—	—
369	1875	Sept.	—	**Mornans**, Bordeaux, Frankreich	Cga	44 36 N	5 8 O	17	17

Laufende Nummer	Jahr	Monat	Tag	Fallort	Petrographische Gruppe	Geographische Breite	Geographische Länge	Hauptexemplar	Gesammtgewicht
370	1876	gefunden		**Werchne Dnieprowsk,** Ekaterinoslaw, Russl.	Off	48°40 N	34°20 O	5	8
371	1876	»		**Mantos blancos,** Cerro hicks, Chile	Of	23 23 S	70 5 W	226	399
372	1876	Febr.	16	**Judesegeri,** Tumkur, Ostindien	Cc	13 20 N	77 6 O	16	16
373	1876	Apr.	20	**Rowton,** Wellington, England	Om	52 43 N	2 31 W	39	39
374	1876	Juni	19	**Vavilovka,** Gouvernement Cherson, Russland	Cwb	46 57 N	32 32 O	11	16
375	1876	»	28	**Ställdalen,** Nya Kopparberget, Schweden . .	Cgb	59 56 N	15 2 O	38	38
376	1876	Dec.	21	**Rochester,** Fulton Co., Indiana, U. S.	Cc	41 8 N	86 12 W	12	12
377	1877	gefunden		**Dalton,** Whitfield Co., Georgia, U. S.	Om	34 43 N	85 18 W	2478	2924
378	1877	»		**Casey Co.,** Georgia, U. S.	Og	33 0 N	83 0 W	65	65
379	1877	»		**Mühlau,** zw. M. u. Weiherburg, Innsbruck, Tirol	Cc	47 17 N	11 24 O	5	5
380	1877	Jän.	3	**Warrenton,** Missouri, U. S.	Cco	38 50 N	91 10 W	123	147
381	1877	»	23	**Cynthiana,** Harrison Co., Kentucky, U. S. . .	Cg	38 25 N	84 15 W	102	102
382	1877	Mai	17	**Hungen,** Hessen	Cga	50 28 N	8 54 O	26	26
383	1877	Juni	17	**Yodze,** Poneviej, Kosno, Russland	Hob	55 44 N	24 22 O	1	1
384	1877	Oct.	13	**Sarbanovac,** Sokobanja, Alexinac, Serbien .	Cc	43 41 N	21 34 O	2317	2333
385	1877	Nov.	19	**Cronstadt,** Orange-River Freistaat, Südafrika	Cga	27 43 S	27 27 O	16	16
386	1878	gefunden		**Bluff,** Lagrange, Fayette Co., Texas, U. S. . .	Ckb	29 55 N	96 42 W	12180	17074
—	1878	Juni	11	**La Charca,** Irapuato, Mexico	C	20 53 N	100 55 W	—	—
387	1878	Juli	15	**Tieschitz,** Prerau, Mähren	Cc	49 19 N	17 9 O	27470	27847
—	1878	Aug.	29	**Mern,** Praestoe, Dänemark	C	55 2 N	12 5 O	—	—
388	1878	Sept.	5	**Dandapur,** Goruckpur, Ostindien	Cia	26 47 N	83 23 O	184	184
389	1878	Nov.	20	**Rakowka,** Tula, Russland	Ci	54 10 N	37 41 O	536	536
390	1878	»	27	**Dhulia,** Kandeish, Ostindien	Cwa	20 53 N	74 43 O	6	7
391	1879	gefunden		**Lick Creek,** Davison Co., Nord-Carolina, U. S.	H	35 40 N	79 0 W	887	995
—	1879	»		**Makariwa,** Neuseeland, Australien	C	46 28 S	168 17 O	—	—
392	1879	Jän.	31	**La Bécasse,** Dun le Poëlier, Indre, Frankr.	Cw	46 50 N	1 30 O	17	17
393	1879	März	—	**Itapicuru-Mirim,** Maranhão, Brasilien	Cc	3 23 S	43 50 W	6	6
394	1879	Mai	10	**Estherville,** Emmet Co., Jowa, U. S.	M	43 25 N	94 45 W	21033	23477
395	1879	»	17	**Gnadenfrei,** Preussisch-Schlesien	Cc	51 51 N	15 38 O	62	62
»		»	17	**Schobergrund,** Preussisch-Schlesien	»	—	—	27	27
396	1879	Juli	1	**Nagaya,** Entre Rios, Argentina	K	32 32 S	58 16 W	215	221
397	1879	Sept.	17	**Gargantillo,** Jalisco, Mexico	Cc	20 11 N	104 54 W	12	12
398	1879	Nov.	4	**Kalumbi,** Saltara, Ostindien	Cwa	17 57 N	73 58 O	164	164
399	1880	gefunden		**Ivanpah,** San Bernardino Co., California . . .	Of	34 7 N	117 9 W	68	68
—	1880	»		**Colfax,** Rutherford Co., Nord-Carolina, U. S.	O	35 23 N	81 47 W	—	—
400	1880	»		**Lexington Co.,** Süd-Carolina, U. S.	Og	33 58 N	81 7 W	58	58
—	1880	»		**White Sulphur Springs,** Alleghany Mt., Greenbrier Co., Virginia, U. S.	»	37 51 N	80 20 W	—	—
401	1880	»		**Bingera,** Neu-Südwales, Australien	Hch	32 50 S	151 8 W	78	85
402	1880	»		**Eagle Station,** Carroll Co., Kentucky, U. S.	P	38 47 N	84 40 W	15915	18840
—	1880	Febr.	18	**Toke uchi mura,** Yofug., Tamba, Japan . . .	Ck	35 20 N	135 20 O	—	—
403	1880	Mai	—	**Karand,** Veramin, Teheran, Persien	M	35 14 N	51 56 O	16	16
404	1881	gefunden		**Costilla Peak,** Costilla Co., Colorado, U. S. .	Om	37 30 N	105 20 W	1580	1580
405	1881	»		**Piquetberg,** Capland, Südafrika	Cca	32 53 S	18 46 O	38	38
406	1881	März	14	**Pennyman's Siding,** Middlesborough, England	Cw	54 35 N	1 14 W	•	•
407	1881	Juni	18	**Pacula,** Jacala, Hidalgo, Mexico	Cwb	21 7 N	99 9 W	133	266
408	1881	Nov.	19	**Grossliebenthal,** Odessa, Cherson, Russland	Cwa	46 21 N	28 14 O	160	169
409	1882	gefunden		**Hex River Mounts,** Capland, Südafrika	H	33 20 S	19 35 O	31200	37659
410	1882	»		**Linnville Mountain,** Burke Co., Nord-Car., U. S.	Hch	35 40 N	81 35 W	202	214
411	1882	Febr.	3	**(Mócs) Gyulatelke,** Koloser Gesp., Siebenb.	Cwa	46 53 N	23 31 O	486	1723
»		»	3	**Visa**	»	46 51 N	23 34 O	58	58
»		»	3	**Báré**	»	46 51 N	23 35 O	326	524
»		»	3	**Vajda-Kamarás**	»	46 50 N	23 37 O	299	299
»		»	3	**Mócs**	»	46 48 N	23 42 O	7560	13110
»		»	3	**Marokháza**	»	46 53 N	23 55 O	72	72
»		»	3	**Mócs,** ohne näheren Fundpunkt	»	—	—	661	7767
412	1882	März	19	**Fucutomi,** Hizen, Japan	Cga	33 10 N	130 0 O	20	20
413	1882	Aug.	2	**Pawlowka,** Karai, Balaschew, Russland . . .	Ho	51 36 N	42 20 O	89	89
414	1882	»	29	**Pirgunje,** Dinagepur, Ostindien	Cwa	25 18 N	89 22 O	9	9
415	1883	gefunden		**Walker Township,** Grand Rapids, Michig., U. S.	Of	42 20 N	85 37 W	273	587
416	1883	»		**Old Fork** of Jenny's Creek, Wayne Co., Virg., U.S.	Og	38 20 N	82 22 W	304	587
417	1883	»		**Sao Julião,** Ponte de Lima, Portugal	Hb	41 30 N	8 20 W	17	17
418	1883	»		**Calderilla,** Chile, Südamerika	P	27 5 S	70 56 W	18	19
—	1883	—	—	**Adalia,** Konia, Kleinasien, Türkei	Eu	36 30 N	31 10 O	—	—

Laufende Nummer	Jahr	Monat	Tag	Fallort	Petrographische Gruppe	Geographische Breite	Geographische Länge	Hauptexemplar	Gesammtgewicht
419	1883	Jän.	28	**Saint Caprais** de Quinsac, Gironde, Frankr.	Ci	44°50 N	0°30 W	33	33
420	1883	Febr.	16	**Alfianello,** Brescia, Italien	»	45 16 N	10 9 O	212	652
421	1883	Oct.	3	**Ngawi,** Djogorogo, Java	Ccn	7 25 S	111 20 O	16	16
422	1884	bekannt		**Merceditas,** Chañaral, Santiago, Chile, Südam.	Om	26 18 S	70 44 W	3700	7122
423	1884	gefunden		**Joe Wright,** Independence Co., Arkansas, U. S.	»	35 49 N	91 37 W	32040	33275
424	1884	»		**Glorieta Mountain,** S. Fé Co., Neu-Mexico, U. S.	»	35 39 N	106 2 W	51750	60930
425	1884	»		**Penkarring Rock,** Yundegin, Australien	Og	31 30 S	117 30 O	458	589
426	1884	»		**Hammond,** St. Croix Co., Wisconsin, U. S.	Oh	45 30 N	92 20 W	258	495
427	1884	Febr.	9	**Pirthalla,** Hissar, Ostindien	Ccb	29 35 N	79 0 O	30	30
428	1884	März	19	**Alastoewa,** Djati Pengilon, Java	Ck	7 18 S	111 20 O	377	377
430	1884	Mai	20	**Midt Vaage,** Tysnes, Norwegen	Cgb	62 2 N	5 30 O	61	93
431	1885	gefunden		**Jamestown,** Stutsman Co., Dacota, U. S.	Of	46 54 N	98 33 W	84	98
432	1885	»		**Lucky Hill,** Jamaica, Westindien	Om	18 10 N	77 20 W	10	21
433	1885	»		**Puquios,** Chile, Südamerika	»	27 6 S	69 47 W	519	1082
—	1885	»		**Jacksons-Bay,** Neuseeland, Australien	Tell	43 55 S	168 36 O	—	—
434	1885	»		**Brenham,** Kiowa Co., Kansas, U. S.	Pb	30 12 N	96 13 W	2645	12452
435	1885	»		**Jamyschewa,** Pawlodar, Sibirien	P	50 33 N	80 6 O	48	51
436	1885	April	6	**Chandpur,** Nordwest-Provinz, Ostindien	Cwa	27 17 N	79 3 O	89	89
—	1885	Aug.	10	**Grazac,** Montpelegry, Tarn, Frankreich	K	43 50 N	2 10 O	—	—
—	1885	»	16	**Sabetmahet,** Oudh, Ostindien	C	27 35 N	82 7 O	—	—
437	1885	Nov.	27	**Mazapil,** Zacatecas, Mexico	Om	24 36 N	101 59 W	3460	3546
438	1886	beschrieben		**Thunda,** Windorah, Australien	»	22 0 S	142 0 O	543	1346
—	1886	gefunden		**Tonganoxie,** Kansas, U. S.	»	39 12 N	95 26 W	—	—
439	1886	Jän.	27	**Nammianthal,** Madras, Ostindien	Cca	11 17 N	79 12 O	99	99
440	1886	März	27	**Cabin Creek,** Johnson Co., Arkansas, U. S.	Om	35 24 N	93 17 W	47355	47365
441	1886	Mai	24	**Torre,** Assisi, Perugia, Italien	Cc	43 1 N	12 28 O	121	150
442	1886	»	28	**Krähenholz,** Barntrup, Lippe	Cia	52 0 N	9 8 O	6	6
443	1886	Sept.	22	**Nowo Urej,** Alatyr, Penza, Russland	Cu	54 32 N	43 41 O	48	58
444	1886	Nov.	10	**Maêmê,** Satsuma, Japan	Cwa	31 40 N	130 30 O	11	11
445	1887	beschrieben		**Abert's Eisen**	Om	—	—	40	40
446	1887	bekannt		**Kokstad,** Griqualand Ost, Südafrika	»	30 34 S	29 24 O	40070	40812
447	1887	»		**Waldron Ridge,** Tazewell, Tennessee, U. S.	Og	36 28 N	83 33 W	3325	3873
448	1887	»		**Kendall Co.,** San Antonio, Texas, U. S.	Hb	29 39 N	98 25 W	8950	10480
449	1887	»		**San Emigdio Range,** San Bern. Co., Calif., U. S.	Cc	34 7 N	117 9 W	3	6
450	1887	gefunden		**Carlton,** Hamilton Co., Texas, U. S.	Of	30 45 N	98 2 W	3353	7406
451	1887	»		**Silver Crown,** Laramie Co., Wyoming, U. S.	Og	41 10 N	105 20 W	5755	7070
—	1887	»		**Floyd Mountain,** Pulaski Co., Virginia, U. S.	Hb	37 3 N	88 34 W	—	—
452	1887	»		**Hollands Store,** Chattooga Co., Georgia, U. S.	»	34 22 N	85 26 W	1298	2157
453	1887	»		**Mount Joy,** Adams Co., Pennsylvania, U. S.	»	39 47 N	77 18 W	39	39
—	1887	»		**San Pedro Springs,** San Antonio, Texas, U. S.	Stein	29 30 N	98 25 W	—	—
—	1887	»		**Morristown,** Hamblen Co., Tennessee, U. S.	»	36 0 N	83 0 W	—	—
454	1887	»		**Crab Orchard,** Powder Mill Creek, Tenn., U. S.	M	35 56 N	84 47 W	5420	7127
455	1887	»		**Pipe Creek,** Brandera Co., Texas, U. S.	Cka	29 28 N	98 28 W	257	301
456	1887	Jän.	1	**Bjelokrynitschie,** Volhynien, Russland	Cib	50 8 N	26 44 O	70	124
457	1887	»	21	**De Cewsville,** Ontario, Canada	Cw	42 57 N	79 56 W	340	340
458	1887	April	7	**Jharaota,** Lalitpur, Ostindien	Choa	24 27 N	78 39 O	29	29
459	1887	Aug.	30	**Ochansk,** Taborg, Perm, Russland	Ccb	57 42 N	55 16 O	2626	4138
460	1887	Sept.	8	**Orange River,** Südafrika	Cia	30 0 S	21 0 O	8	8
—	1887	»	22	**Phu Hong,** Cochinchina, Ostasien	Cca	11 30 N	108 30 O	—	—
461	1888	beschrieben		**Minas Geraes,** Brasilien	Cwa	19 0 S	45 0 W	3	3
462	1888	bekannt		**Cowra,** Neu-Südwales, Australien	Off	33 52 S	148 46 O	31	31
463	1888	»		**Bella Roca,** Durango, Mexico	Of	24 55 N	105 27 W	8975	12209
—	1888	»		**Bechuanaland,** Südafrika	Eisen	25 0 S	24 0 O	—	—
464	1888	»		**Doña Inez** (Cerro de Doña Inez), Chile, Südam.	M	—	—	269	324
465	1888	»		**Inca** (Llano del Inca), Chile, Südamerika	»	25 15 S	70 35 W	102	192
466	1888	»		**Carcote,** Wüstencordillere, Chile	Ck	—	—	80	80
—	1888	gefunden		**Haniel el-Beguel,** Ouargla, Algier	Om	32 20 N	4 40 O	—	—
467	1888	»		**Welland,** Ontario, Canada	»	43 0 N	79 15 W	914	1217
468	1888	»		**Bischtübe,** Gouvernement Turgais, Russland	Og	46 58 N	32 0 O	81	109
469	1888	»		**Lonaconing,** Alleghany Co., Maryland, U. S.	»	39 37 N	78 43 W	94	133
470	1888	»		**Primitiva** (La P.), Salitra, Tarapaca, Chile	Dp	20 10 S	70 7 W	15	23
—	1889	beschrieben		**Gilgoin Station,** Neu-Südwales, Australien	Stein	—	—	—	—
—	1889	bekannt		**Eli Eluat,** Neu-Südwales, Australien	Eisen	31 27 S	152 46 O	—	—
471	1889	gefunden		**Independence,** Kenton Co., Kentucky, U. S.	Om	38 59 N	84 28 W	2455	3083

Laufende Nummer	Jahr	Monat	Tag	Fallort	Petrographische Gruppe	Geographische Breite	Geographische Länge	Hauptexemplar	Gesammtgewicht
—	1889	gefunden		**Henry Co.**, Virginia, U. S.	Eisen	36 54 N	76 5 W	—	—
—	1889	»		**Hassi Jekna**, Gourara, Algier	Of	28 57 N	1 31 O	—	—
472	1889	April	3	**Lundsgård**, Skanör, Schweden	Cw	55 25 N	15 52 O	58	58
473	1889	Juni	18	**Mighei**, Elisawetpol, Transkaukasien, Russland	K	38 56 N	46 9 O	27	27
474	1889	Dec.	1	**Jelica**, Cačak, Serbien	Am	43°54 N	20°21 O	632	1507
475	1890	beschrieben		**Bridgewater**, Burke Co., Nord-Carolina, U. S.	Of	35 41 N	81 45 W	4490	8416
476	1890	»		**Summitt**, Blount Co., Alabama, U. S.	Hb	33 41 N	86 25 W	193	374
477	1890	gefunden		**Nagy-Vazsony**, Veszprimer Comitat, Ungarn	Om	46 59 N	17 41 O	1216	1353
—	1889	»		**Blue Tier**, Tasmania, Australien	Eisen	42 0 S	146 45 O	—	—
478	1890	Febr.	3	**Antifona**, Collescipoli, Terni, Italien	Cc	42 32 N	12 38 O	206	294
479	1890	April	10	**Misshof**, Curland, Russland	»	56 39 N	24 21 O	82	101
480	1890	Mai	2	**Forest**, Winnebago Co., Jowa, U. S.	Ccb	43 15 N	93 45 W	82	580
—	1890	Juni	4	**Kakangarai**, Madras, Ostindien	Stein	11 37 N	78 10 O	—	—
481	1890	»	25	**Farmington**, Washington Co., Kansas, U. S.	Cs	39 30 N	97 0 W	282	632
—	1891	beschrieben		**Ternera**, Atacama, Chile	Hch	—	—	—	—
—	1890	»		**Travis Co.**, Texas, U. S.	Eisen	30 20 N	97 29 W	—	—
482	1891	gefunden		**Jonesboro**, Tennessee, U. S.	Of	36 14 N	82 29 W	28	28
483	1891	»		**Tajgha**, Krasnojarsk, Sibirien, Russland	Om	56 6 N	94 0 O	11	11
484	1891	»		**Canon Diablo**, Arizona, Neu-Mexico, U. S.	Og	—	—	177000	180502
—	1891	»		**Bald Eagle**, Pennsylvania, U. S.	O	39 10 N	78 8 W	—	—
—	1891	März	30	**Manzanares**, San Luis de la Paz, Mexico	Eisen	21 20 N	100 17 W	—	—
485	1891	April	7	**Indarch**, Transkaukasien, Russland	Kc	39 38 N	46 44 O	207	207
—	1891	Sept.	28	**Guča**, Cačak, Serbien	Stein	43 45 N	20 4 O	—	—
486	1892	beschrieben		**Moonbi**, Neu-Südwales, Australien	Of	31 9 S	151 1 O	2	2
487	1892	gefunden		**Morradal**, Grjotlien, Norwegen	Db	61 50 N	8 10 O	21	21
—	1892	»		**Long Island**, Phillips Co., Kansas, U. S.	C	—	—	—	—
488	1892	Mai	24	**Cross Roads**, Wilson Co., Nord-Carolina, U. S.	Cg	35 45 N	76 48 W	26	26
489	1892	Juli	20	**Guareña**, Estremadura, Spanien	Ck	38 44 N	6 8 W	9	9
490	1892	Aug.	29	**Bath**, Aberdeen, Dacota, U. S.	Ccb	50 38 N	99 23 W	1845	2802
491	1893	bekannt		False **Inca**, Chile	Om	—	—	10	10
492	1893	»		**Prairie Dog Creek**, Decatur Co., Kansas, U. S.	Cck	39 30 N	99 0 W	266	301
493	1893	gefunden		**Plymouth**, Marshall Co., Indiana, U. S.	Om	41 21 N	86 7 W	96	96
—	1893	»		**El Capitan Range**, Bonito, Neumexico, U. S.	»	33 20 N	104 52 W	—	—
—	1893	Febr.	13	**Princetown**, Highland Co., Ohio, U. S.	Eisen	39 7 N	83 26 W	—	—
—	1893	April	28	**Bherai**, Junagadh, Bombay, Ostindien	Stein	21 29 N	70 22 O	—	—
494	1893	Mai	26	**Beaver Creek**, British Columbia, Brit.-Amer.	Cck	49 0 N	116 0 W	301	584
495	1893	Sept.	22	**Zabrodje**, Gouvernement Wilno, Russland	Cia	55 11 N	27 55 O	5	5
—	1894	bekannt		**Oroville**, Butte Co., California, U. S.	Eisen	39 35 N	121 25 W	—	—
—	1894	April	9	**Fisher**, Polk Co., Minnesota, U. S.	Ci	48 26 N	96 35 W	—	—
496	1894	Mai	9	**Bori**, Badnur, Ostindien	Cia	22 22 N	78 19 O	306	345
497	1894	Juli	27	**Sawtschenskoje**, Cherson, Russland	Cck	46 52 N	29 36 O	33	33
—	1894	Dec.	7	**Ruschany**, Slonim, Gouvern. Grodno, Russland	?	52 53 N	24 53 O	—	—
—	1895	bekannt		**Forsyth Co.**, Georgia, U. S.	Eisen	34 12 N	84 9 W	—	—
—	1895	»		**Beaufort**, Capland, Südafrika	Stein	32 17 S	22 47 O	—	—
498	1895	April	26	**Bishunpur**, Mirzapur, Nordw.-Prov., Ostindien	Cs	24 50 N	82 55 O	80	80
—	1895	Mai	9	**Nagy-Borove**, Liptoer Com., Ungarn	Stein	49 2 N	19 30 O	—	—
—	1896	Febr.	10	**Madrid**, Spanien	C	40 25 N	3 43 W	—	—

Die auf Seite 232 angegebenen Gewichte der Steine, der Eisen, sowie das Gesammtgewicht sind entsprechend vorstehender Gewichtsliste zu corrigiren in: 697.856—1436.365—2134.22 und die Zuwächse in: 149.360—849.941—999.308.

Erster Anhang.

Berichte des Directors der Sternwarte Zacatecas, Professor José A. y Bonilla, an Herrn William E. Hidden in Newark über den Sternschnuppenfall vom 27. November 1885 und über den Fall des Meteoreisens von Mazapil.

Sr. Profesor W[m] Earl Hidden!

Newark, New-Jersey, U. S. A.

La gran lluvia de estrellas errantes del 27 de Noviembre de 1885. Uranolito provenido de esta lluvia, caido en Mazapil-Zacatecas (Mexico). Es un fragmento del cometa Biela.

Con sumo placer remito á Vd, el inapreciable ejemplar de Uranolito caido en Mazapil la noche del 27 de Noviembre de 1885, para su análisis químico.

Para que Vd. comprenda el alto interes científico que tiene este Uranolito le diré *que todo induce á creer que pertenece á un fragmento del Cometa de Biela-Gambart perdido desde 1852.*

A Vd., apreciable amigo, me dirijo para este trabajo, en primer lugar por su aptitud como distinguido Mineralogista, y en segundo, por la estrecha amistad que nos une.

Primero narraré á Vd. la historia de este viajero celeste y despues los fundamentos que tengo como Astrónomo para creer que pertenece al cometa Biela.

Dedicado como estoy á la Astronomia desde 1879, como Director del Observatorio de Zacatecas, no desatiendo en observar todos los fenómenos celestes que tan frecuentemente se suceden y recor-

Herrn Professor W[m] Earl Hidden!

Newark, New-Jersey, U. S. A.

Der grosse Sternschnuppenschauer vom 27. November 1885. Uranolit vom selben Schauer herrührend, gefallen zu Mazapil-Zacatecas (Mexico). Er ist ein Fragment des Kometen Biela.

Mit dem grössten Vergnügen übermittle ich E. W. das unschätzbare Exemplar des Meteoriten, gefallen zu Mazapil in der Nacht des 27. November 1885, für die chemische Analyse.

Damit E. W. das hohe wissenschaftliche Interesse ermessen, welches dieser Uranolit besitzt, bemerke ich, *dass Alles zu der Annahme führt, er gehöre einem Fragmente des seit 1852 verlorenen Kometen Biela-Gambart an.*

Ich wende mich an E. W., hochgeehrter Freund, für diese Arbeit, zunächst wegen Ihrer Eigenschaft als hervorragender Mineraloge, sowie veranlasst durch die enge Freundschaft, welche uns verbindet.

Zunächst werde ich E. W. die Geschichte dieses himmlischen Wanderers berichten und dann die Gründe, welche ich als Astronom dafür habe, dass er dem Kometen Biela angehöre.

Seit 1879 der Astronomie zugewendet, als Director des Observatoriums von Zacatecas, beobachte ich unermüdlich alle Himmelserscheinungen, welche sich so häufig darbieten. In Berücksichtigung des Um-

dando que en Noviembre de 1885 debia pasar nuestro planeta por el *nodo* de la órbita del cometa desagregado de Biela, debia verificarse la lluvia de estrellas errantes que se suceden regularmente cada anno del 26 al 29 de Noviembre, recomendé á mis discípulos y á varias personas de las distintas poblaciones del Estado de Zacatecas, especialmente á las encargadas de las estaciones meteorológicas que observaran la lluvia de estrellas esas noches, especialmente la del 27 y procuraran contarlas y darme parte de sus observaciones.

Yo mismo en el Observatorio de mi cargo me preparé á la observacion procurando proceder de esta manera:

1° determinar lo mas exactamente posible la posicion en la boveda celeste, *del punto radiante* de las estrellas errantes, fijando sus coordenadas de Ascension recta y Declinacion;

2° obtener algunas fotografias de las estrellas errantes valiendome de placas secas instantáneas de gelatino-bromuro de plata.

3° estudiar, valiendome del análisis espectral, del *espectro* de dichos meteoros;

4° contar el número de estrellas errantes y la hora de su máximum en tiempo de Zacatecas;

5° fijar entre las constelaciones la trayectoria de algunas de ellas, cuando menos de las mas notables.

Puesto el Sol el 27 á las $5^h 20^m$ tiempo de Zacatecas, avidamente dirijí mis miradas al punto del cielo donde debia encontrarse la constelacion de Andrómeda; apenas concluido el crepúsculo civil á las $5^h 47^m$ ya distinguia las tres estrellas principales de esta constelacion; á las $6^h 20^m$ vi desprenderse cerca de α del triangulo la 1ª estrella errante, poco á poco fué aumentando el número de exalaciones y á media noche 2^h y media despues de haber pasado γ Andromeda por el meridiano adquirió el fenómeno su mayor intensidad

standes, dass im November 1885 unser Planet durch den *Knoten* des zerstörten Bielaschen Kometen hindurchgehen müsse, wobei der Sternschnuppenschauer zu beobachten sein musste, welcher regelmässig jedes Jahr vom 26. bis zum 29. November eintritt, empfahl ich meinen Schülern und verschiedenen Personen der ausgezeichneten Bevölkerung des Staates Zacatecas, insbesondere den Functionären der meteorologischen Stationen, den Regen von Sternschnuppen in diesen Nächten, besonders am 27. November, zu beobachten, deren Zählung zu versuchen und mir ihre Beobachtungen mitzutheilen.

Ich selbst bereitete mich vor, in dem mir unterstehenden Observatorium bei den Beobachtungen in folgender Weise vorzugehen:

1. so genau als möglich die Position des *Radiationspunktes* der Sternschnuppen am Himmelsgewölbe zu bestimmen durch Ermittlung ihrer Coordinaten in Rectascension und Declination;

2. einige Momentphotographien der Sternschnuppen mittelst Trockenplatten in Bromsilbergelatine zu erlangen;

3. das *Spectrum* einiger dieser Meteore mittelst Spectralanalyse zu bestimmen;

4. die Sternschnuppen zu zählen und den Moment ihres Maximums in Zacatecaszeit festzustellen;

5. die Trajectorie einiger, mindestens der bedeutendsten unter ihnen, gegenüber den Sternbildern festzulegen.

Nachdem die Sonne am 27. um $5^h 20^m$ Zacatecaszeit untergegangen war, richtete ich mein Augenmerk gespannt auf die Gegend des Himmels, wo das Sternbild der Andromeda erscheinen musste; unmittelbar nach Ablauf der Dämmerung um $5^h 47^m$ erschienen die drei Hauptsterne dieses Sternbildes; um $6^h 20^m$ löste sich von α des Dreieckes die erste Sternschnuppe ab, nach und nach vergrösserte sich die Zahl der Aussendlinge, und um Mitternacht, zwei und eine halbe Stunde nach dem Durchgang von γ Andromeda durch

pues en 30 minutos conté 240 estrellas errantes, desprendiendose todas ellas en todas direcciones, y nó todas de un mismo punto del cielo. Con el ecuatorial de 6 pulgadas de abertura tomé la posicion *del punto radiante* de donde se desprendian mayor número de estrellas fugaces, sus coordenadas las estimo en:

Ascension recta $1^h\ 54^m$; Declinacion $+43°$.

Tomé varias fotografias, pero en verdad no estan á mi satisfaccion, pues sea por la dificultad de afocar, ó sea por no acertar el tiempo de exposicion, al siguiente dia que las revelé ninguna me pareció digna de mension. Pues al tomar la negativa, no podia revelarla al momento, por no perder la observacion del fenómeno, unica manera que me hubiera dado indicio para regular el tiempo de exposicion.

Donde tube un poco de mejor éxito fué con el espectroscopio. A mi ecuatorial de 6 pulgadas de abertura se le adapta un espectroscopio de Secchi de vision directa con cinco prismas y lente cylindrica.

Los espectros de las estrellas errantes que pude observar, son todos idénticos cerciorandome que presentan un espectro continuo con las rayas caracteristicas del sodio, carbono, fierro en notable proporcion, nikel y magnecio Jamas habia visto tan marcadas las rayas telúricas del azoe, tan caracteristicas en el espectro solar, cuando esta astro se encuentra cerca del horizonte.

La existencia de estas rayas del azoe me las esplico por la alta temperatura que adquieren las capas de aire que rozan con el meteorito. Se estima que al penetrar estos cuerpos á la atmósfera terrestre entran animados de 30.000 á 60.000 metros

den Meridian, erreichte das Phänomen seine grösste Intensität, so dass ich in 30 Minuten 240 Sternschnuppen zählte, welche sich alle nach den verschiedensten Richtungen bewegten und nicht alle vom selben Punkte des Himmels ausgingen. Mit dem Equatorial von 6 Zoll Oeffnung nahm ich die Position des *Radiationspunktes*, von welchem die Mehrzahl der Sternschnuppen ausging, seine Coordinate schätzte ich auf:

Rectascension $1^h\ 54^m$; Declination $+43°$.

Ich nahm mehrere Photographien auf, welche jedoch in Wahrheit nicht zu meiner Zufriedenheit ausfielen, denn, sei es wegen der Schwierigkeit des Einstellens, sei es wegen nicht gut getroffener Expositionsdauer, als ich sie am folgenden Tage hervorrief, schien mir keine der Erwähnung werth. Bei der Aufnahme der Negative konnte ich keines hervorrufen, um die Beobachtung des Phänomens nicht zu versäumen, und das wäre der einzige Weg gewesen, um mir Anhaltspunkte für die Regulirung der Expositionszeit zu geben.

Ein wenig glücklicher war ich mit dem Spectroskop. An meinem sechszölligen Equatorial ist ein Secchi'sches Spectroskop à vision directe mit fünf Prismen und Cylinderlinse angebracht.

Die Sternschnuppenspectra, welche ich beobachten konnte, waren sämmtlich identisch und ergaben ein continuirliches Spectrum mit den charakteristischen Linien von Natrium, Kohlenstoff, Eisen in erheblicher Menge, Nickel und Magnesium. Niemals habe ich so ausgesprochen die tellurischen Stickstofflinien gesehen, die so charakteristisch im Sonnenspectrum sind, wenn sich dieses Gestirn nahe am Horizont befindet.

Das Vorhandensein dieser Stickstofflinien erkläre ich mir durch die hohe Temperatur, welche die das Meteor umgebenden Lufthüllen erlangen. Man schätzt, dass diese Körper die Erdatmosphäre mit einer Geschwindigkeit von 30.000 bis

de velocidad por segundo, y el aire violentamente comprimido adquiere casi instantaneamente una temperatura de 3000 á 4000 grados.

La trayectoria de este enjambre de estrellas errantes me fué imposible fijarla pues irradiaban en todos sentidos, como verdaderamente las bombas de fuegos artificiales. No obstante pude advertir que el mayor número partia del punto radiante en direccion ε Persei y Algol.

En cuanto al número de estrellas caidas en la atmósfera desde las 6^h 20^m hasta las tres de la mañana, en que una bruma espesa que se levantó del Nord-Este impidió ver la continuacion del fenómeno, no es posible señalarlo con exactitud, por las múltiples tareas á que me dediqué. No obstante la persona que me ayudaba, á quien encargué de esta tarea, lapiz en mano y apuntando de cuando en cuando el número que contaba encontró 2720 estrellas.

Las demas personas á quien como he dicho recomendé la observacion del fenómeno en varios puntos del Estado, la mayor parte lo vieron, exajerando el número de estrellas errantes caidas en la atmosfera, pues hubo una que me aceguró haber contado cerca de 6000.

El 2 de Diciembre recibí de una persona conocida mia, de la rancheria de Concepcion á 13 kilómetros al Este de la poblacion de Mazapil, *una piedra que habia visto caer del cielo á las 9 de la noche del 27 de Noviembre de 1885.*

El hecho en toda su sencilles me lo refiere de esta manera, advirtiendo que aunque persona sín ninguna instruccion no carece de cierto ingenio natural; oigamos sus mismas palabras:

»Serian las 9 de la noche cuando fuí á hechar pastura á unos caballos á un corral, cuando repentinamente oigo un ruido fuertísimo, exactamente como si una gran

60.000 M. per Secunde erreichen und in der gewaltsam comprimirten Luft gewissermassen momentan eine Temperatur von 3000—4000 Graden erlangen.

Die Trajectorie dieses Schwarmes von Sternschnuppen konnte ich nicht feststellen, da dieselben nach allen Richtungen auseinandergingen, wahrhaftig wie die Feuerwerksbomben. Trotzdem konnte ich wahrnehmen, dass die Mehrzahl derselben vom Radiationspunkt in der Richtung ε Persei und Algol gingen.

Betreffs der Zahl der Sternschnuppen, welche in unsere Atmosphäre fielen von 6^h 20^m bis 3 Uhr Morgens, wo ein dichter, von Nordost auftauchender Nebel die Fortdauer des Phänomens unterbrach, ist es mir nicht möglich, sie mit Genauigkeit anzugeben wegen der Vielfältigkeit der Aufgaben, denen ich mich widmete. Mein Assistent jedoch, welchen ich mit dieser Aufgabe betraute, fand, den Bleistift in der Hand und von Zeit zu Zeit die gezählte Anzahl notirend, 2720 Sterne.

Die meisten übrigen Personen, denen ich, wie erwähnt, die Beobachtung des Phänomens an verschiedenen Punkten des Staates empfahl, beobachteten dasselbe, übertrieben jedoch die Zahl der in die Atmosphäre gefallenen Sternschnuppen, indem eine derselben mich versicherte, ungefähr 6000 gezählt zu haben.

Am 2. December erhielt ich von einer mir bekannten Persönlichkeit von der Rancheria de Concepcion, 13 Kilometer östlich von der Stadt Mazapil, *einen Stein, welchen er vom Himmel fallen sah um 9 Uhr in der Nacht des 27. November 1885.*

Die Thatsache in all ihrer Einfachheit erzählte er mir in folgender Weise, wobei ich bemerke, dass der Betreffende, obwohl ohne irgendwelche Bildung, doch einer gewissen natürlichen Begabung nicht entbehrt; hören wir seine eigenen Worte:

»Es war 9 Uhr Abends, während ich einige Pferde in einer Umzäunung fütterte, dass ich plötzlich einen grossen Lärm hörte, genau wie wenn man eine grosse

masa de fierro enrojecido la hubieran metido repentinamente en agua fria, y casi al instante un golpe seco bastante fuerte inmediatamente veo la superficie del corral cubierta de una luz fosforecente, y en el aire suspendidas chispas luminosas como de cohete.

»No vuelvo de mi sorpresa cuando veo desaparecer este aire luminoso y solo queda en el suelo una luz como cuando se raspa fosforos. Veo varias personas de las casas contiguas que corren hacia mí y me ayudan á aquietar los caballos que se habian alborotado. Y todos nos preguntamos que es, y tememos andar en el corral temiendo quemarnos. Ya vueltos de la sorpresa vemos poco á poco desaparecer la luz fosforecente, y con luces artificiales inquiriendo lo acontecido encontramos un agujero en el suelo con *una bola de lumbre,* nos retiramos temiendo estayara y nos causara algun daño; dirijimos con sorpresa nuestra vista al cielo y vemos de tiempo en tiempo exalaciones ó estrellas que en pocos momentos se apagaban, pero sin ruido ninguno; muchas, muchas fueron las estrellas que vimos moverse y apagarse. A poco rato volvemos y encontramos en el agujero una piedra caliente que apenas podiamos tocarla; al dia siguiente recono cimos que parecia un pedazo de fierro. Toda la noche seguimos viendo llover estrellas pero sin que vieramos caer ninguna en el suelo, pues muy altas toda via se apagaban.«

Este es el relato sencillo del ranchero, y el Uranolito caido es el que le mando á Vd., Sr. Hidden.

rothglühende Eisenmasse plötzlich in kaltes Wasser werfen würde, und fast im selben Augenblick erfolgte ein trockener, ziemlich starker Schlag, und ich sehe unmittelbar darauf die Oberfläche des Corrals von einem phosphorescirenden Lichtschein bedeckt und in der Luft schwebend leuchtende Funken wie von einem Feuerwerk.

»Ich hatte mich noch nicht erholt von meiner Ueberraschung, als ich diesen Lichtschein verschwinden sah, und es blieb nur am Boden ein Licht zurück, wie wenn ein Zündhölzchen angerieben wird. Ich sah mehrere Personen von den benachbarten Häusern, welche zu mir herliefen und mir halfen die Pferde beruhigen, welche in Aufregung gerathen waren. Wir Alle fragten uns, was wäre und getrauten uns nicht, in den Corral zu gehen, aus Furcht, uns zu verbrennen. Als wir uns von der Ueberraschung erholten, sahen wir nach und nach den phosphorescirenden Lichtschein verschwinden, und als wir mit Lichtern den Boden untersuchten, fanden wir im Boden ein Loch mit *einem Feuerklumpen*; wir zogen uns zurück, indem wir fürchteten, dass er explodiren und uns Schaden zufügen könnte; mit Staunen richteten wir unsere Blicke gegen Himmel und sahen von Zeit zu Zeit Ausstrahlungen oder Sterne, welche in wenigen Augenblicken verlöschten, aber ohne irgend ein Geräusch; viele, viele Sterne waren es, welche wir sich bewegen und verlöschen sahen. Nach kurzer Zeit kehrten wir zurück und fanden in dem Loch einen heissen Stein, welchen wir kaum berühren konnten; am folgenden Tage sahen wir, dass er wie ein Stück Eisen aussah. Die ganze folgende Nacht regnete es Sterne, jedoch ohne dass wir einen zu Boden fallen sahen, indem sie sehr hoch oben verlöschten.«

Das ist die einfache Erzählung des Ranchero, und der herabgefallene Uranolit ist derjenige, welchen ich Ihnen, geehrter Herr Hidden, übersende.

Por inumerables preguntas que le he hecho al que felizmente vió caerlo comprendo que no hubo detonacion ni desagregacion al caer:

Durch zahllose Fragen, welche ich demjenigen stellte, der glücklicherweise den Fall beobachtete, entnehme ich, dass keine Detonation und kein Zerspringen beim Fall stattfand.

Probablemente la luz fosforecente que se notó al caer provino de la volatilizacion de la superficie del cuerpo celeste, por la elevada temperatura que adquirió al frotar las capas atmosféricas y al caer en la superficie de la tierra incandecente y en estado de polvo inpalpable. El agugero que hizo al caer en el suelo formado de tierra vejetal tenia 30 centímetros de profundidad.

Wahrscheinlich kam das phosphorescirende Licht, das beim Fall beobachtet wurde, von der Verflüchtigung der Oberfläche des Himmelskörpers in Folge der hohen Temperatur, welche er bei Reibung an den Luftschichten und bei dem Fall zur Erde im glühenden und pulverförmigen Zustande erlangte. Das Loch, welches er beim Fall in den Vegetationsboden schlug, hatte 30 Centimeter Tiefe.

Tiempo es y a que recordemos algo de la historia de estos meteoros que provienen de la desagregacion del cometa Biela.

Es ist nun an der Zeit, dass wir Einiges aus der Geschichte jener Meteore erwähnen, welche aus der Desagregation des Kometen Biela herstammen.

Como se sabe, el cometa de 1826 fué descuvierto por el capitan Austriaco Biela en Johannisberg el 27 de Febrero, su órbita fué calculada por Gambart de Marsella quien descubrió que este cometa se habia visto ya en 1772 y 1805 por la identidad de los datos de sus órbitas; Gambart y Clausen emprendieron el cálculo de los elementos de su órbita y encontraron que su revolucion entera al rededor de Sol se efectuaria proximamente en 7 años Damoiseau se encargó de estudiar minuciosamente la época en que volveria á su perihelio, teniendo en cuenta las perturbaciones planetarias. De estos estudios se dedujo que el cometa chocaria con la tierra el 29 de Octubre de 1832. Toda la Europa tubo miedo en esa Epoca.

Bekanntlich wurde der Komet von 1826 durch den österreichischen Hauptmann Biela in Johannisberg am 27. Februar entdeckt, seine Bahn wurde von Gambart in Marseille berechnet, welcher aus der Uebereinstimmung der Bahnen fand, dass dieser Komet sowohl 1772 als 1805 gesehen worden war; Gambart und Clausen unternahmen die Berechnung seiner Elemente und fanden, dass sein vollständiger Umlauf um die Sonne sich in beiläufig sieben Jahren vollziehe. Damoiseau übernahm es, genau die Zeit zu berechnen, wo er wieder sein Perihel erreichen würde, indem er der planetarischen Perturbation Rechnung trug. Aus diesen Studien ergab sich, dass der Komet mit der Erde am 29. October 1832 zusammenstossen würde. Ganz Europa war in Angst zu jener Zeit.

Pero examinada de nuevo la cuestion se encontró que en efecto el cometa el 29 de Octubre tocaria la órbita de la tierra, pero la tierra llegaria al mismo punto hasta el 30 de Noviembre, es decir un mes despues, siendo la distancia entre ambos cuerpos de veinte millones de leguas.

Durch neuerliche Untersuchung der Frage ergab sich, dass in der That der Komet am 29. October die Erdbahn schneiden, dass aber die Erde selbst an diesen Punkt nicht eher als am 30. November, das heisst um einen Monat später kommen werde, so dass die Entfernung zwischen beiden Körpern 20 Millionen Leguas betragen werde.

Las nuevas observaciones de 1832 permitieron rectificar los elementos de su órbita, y se obtubo:

Paso por el perihelio en 1832 el 26 de Noviembre
Inclinacion del plano de la órbita . . . 13° 13′
Longitud del nodo ascendente . . . . 110°
Distancia perihelia . . . . 0·88
Sentido del movimiento: directo.
Duracion de la revolucion . . . . 6. años 62

En 1839 no pudo verse, á causa de la disposicion desfavorable de su órbita, en la epoca de su perihelio en los primeros dias de Julio, pues se encontraba aparentemente próximo al sol y confundido entre sus rayos.

En 1846 debia pasar por el perihelio el 12 de Febrero.

Desde el 21 de Diciembre de 1845 M. Encke habia ya observado el cometa Biela en Berlin. Y el 13 de Enero de 1846, con gran admiracion de los observadores apareció el cometa separado en dos porciones habiendose observado los dias anteriores sin alteracion ninguna; y en los dias siguientes se fueron separandose mas y mas; el 12 de Febrero dia del perihelio la distancia entre los dos fragmentos era ya de 310.000 kilómetros.

En 1852 debia pasar por el perihelio el 23 de Setiembre. Y ya habia sido visto desde fines de Agosto por el Padre Secchi todavia separado en dos, pero muy disminuidos y a una distancia de quinientas mil leguas. Desde entonces ya no se le ha vuelto á ver. Así el cometa Biela despedazado en dos partes desde 1846, desde 1852 se habia considerado como perdido.

Segun el cálculo, debia haber vuelto á la vista de la tierra en 1859, 1866, 1872, 1879 y *1885* pero los astrónomos todos dirigieron con avidez sus telescopios al Cielo y á pesar de esto *jamas se le ha encontrado*. Digo mal; el 27 de Noviembre de 1872 se vió en toda la Europa, caer una lluvia de estrellas errantes como jamas se habia visto, *y cosa admirable se encontró por el cálculo la identidad de la*

Die neuen Beobachtungen von 1832 erlaubten die Elemente seiner Bahn zu rectificiren, und es ergab sich:

Durchgang durch das Perihel 1832 November 26.
Inclination der Bahnebene . . . . . 13° 13′
Länge des aufsteigenden Knotens . . . 110°
Periheldistanz . . . . 0·88
Sinn der Bewegung: direct.
Umlaufzeit . . . . 6·62 Jahre

1839 konnte er nicht gesehen werden wegen der ungünstigen Lage seiner Bahn zur Zeit des Perihels in den ersten Tagen des Juli, indem er in der Nähe der Sonne und in ihren Strahlen verborgen sich befand.

1846 sollte er am 12. Februar durch das Perihel gehen.

Vom 21. December 1845 an wurde der Komet Biela durch Encke in Berlin beobachtet, und am 13. Jänner 1846 erschien der Komet zum grossen Erstaunen der Beobachter in zwei Theile getrennt, nachdem er noch die vorhergehenden Tage ohne jede Veränderung gesehen worden war; und in den folgenden Tagen trennten sie sich mehr und mehr, am 12. Februar, dem Tag des Perihels betrug die Distanz zwischen den beiden Fragmenten bereits 310.000 Kilometer.

1852 sollte er am 23. September durch das Perihel gehen. Er war durch Pater Secchi schon seit Ende August beständig in zwei Theilen beobachtet worden, aber wesentlich verkleinert und in einer Entfernung von 500.000 Leguas. Seither wurde er nicht wieder gesehen. So wurde der Komet Biela, seit 1846 in zwei Theile getrennt, seit 1852 als verloren angesehen.

Nach der Rechnung sollte er von der Erde zu beobachten gewesen sein 1859, 1866, 1872, 1879 und 1885, aber trotzdem die Astronomen mit grösstem Eifer ihre Teleskope nach dem Himmel richteten, konnte er seit jener Zeit *niemals mehr beobachtet werden;* oder vielmehr am 27. November 1872 sah man in ganz Europa einen Sternschnuppenschauer, wie man nie früher beobachtet, und *wunder-*

órbita del Cometa de Biela con la órbita de este numerosísimo enjambre de estrellas errantes.

Pero antes de 1870, los astrónomos consideraban las estrellas errantes como teniendo un orígen planetario; suponian que formaban anillos circulando al rededor del Sol, en órbitas elipticas casi circulares, con una velocidad análoga á la de la tierra. En 1870 el profesor Schiaparelli de Milan, admirado de la velocidad de estos cuerpos que supone una órbita parabólica, sospechó que podian tener, como los cometas, un orígen estraño á nuestro sistema y terminó la teoria siguiente:

Supongamos una masa nebulosa ó formada de corpusculos cualesquiera, situada en el límite de la esfera de accion de nuestro Sol, y que animados de un movimiento relativo, comiencen á resentir la atraccion solar; siendo su volumen muy considerable, sus puntos estan situados á distancias muy diferentes. De aqui resulta que cuando comiensen á caer hacia el sol, los puntos desigualmente distantes adquieren con el tiempo velocidades desiguales. A pesar de estas diferencias, el cálculo prueba que las distancias perihelias de los diferentes corpúsculos, se modifican muy poco, y las órbitas seran tan semejantes que las moléculas se seguiran unas á otras, formando una especie de cadena ó de corriente que emplearan un tiempo considerable en pasar al rededor del Sol.

Una masa cuyo diametro fuera igual á la del sol, emplearia muchos siglos en ejecutar este movimiento. Esta corriente representará física y visiblemente la órbita de corpúsculos meteoricos, de la misma manera que un chorro de agua representa la trayectoria parabólica de cada molécula como proyectil aislado. Si en su movimiento de traslacion la tierra viene á encontrar esta especie de procesion de cor-

barerweise fand man durch Rechnung die Identität der Bahn des Kometen Biela mit der Bahn dieses enormen Schwarmes von Sternschnuppen.

Vor 1870 betrachteten die Astronomen die Sternschnuppen als von planetarischer Herkunft; sie nahmen an, dass sie um die Sonne rotirende Ringe bilden in kreisähnlichen elliptischen Bahnen, mit einer Geschwindigkeit ähnlich derjenigen der Erde. Im Jahre 1870 fasste Prof. Schiaparelli in Mailand, erstaunt über die eine parabolische Bahn voraussetzende Geschwindigkeit jener Körper, den Verdacht, dass sie wie die Kometen eine Herkunft ausserhalb unseres Planetensystems haben könnten, und stellte nachfolgende Theorie fertig:

Setzen wir eine nebulose oder aus getrennten Körpern bestehende Masse im Umkreis der Wirkungssphäre unserer Sonne voraus, deren Theile mit relativer Bewegung begabt, die Anziehungskraft der Sonne zu erfahren beginnen; das Volumen der Masse sei sehr gross, die Theile befinden sich in sehr ungleichen Abständen. Daraus folgt, dass, sobald sie gegen die Sonne zu fallen beginnen, die ungleich weit abstehenden Theile mit der Zeit ungleiche Geschwindigkeiten erlangen. Unbeschadet dieser Verschiedenheit ergibt der Calcul, dass die Periheldistanzen der verschiedenen Theile sich sehr wenig verändern, und die Bahnen werden so ähnlich sein, dass die Molecüle einander folgen werden, eine Art Kette oder Strom bildend, welche eine erhebliche Zeit braucht, um die Sonne zu umkreisen.

Eine Masse von gleichem Durchmesser wie die Sonne würde viele Jahrhunderte benöthigen, um diese Bewegung auszuführen. Dieser Strom wird physisch und sichtbar die Bahn meteorischer Körper repräsentiren, in derselben Weise wie eine Wasserausströmung die parabolische Trajectorie eines jeden Molecüls als einzelnes Projectil darstellt. Wenn die Erde in ihrem Lauf diese Procession von Körperchen

púsculos, pasará á travez de ellos y muchos la encontraran, convinandose su velocidad propia con la del globo terrestre.

Si la cadena es muy larga, la tierra la atravesará asi cada año en el mismo punto, encontrando en cada pasada corpúsculos diferentes de los encontrados en años anteriores.

Es fácil pues calcular la posicion de esta corriente.

Schiaparelli ha hecho estos cálculos para las dos corrientes de Agosto y Noviembre; y por una feliz circunstancia encontró que dos cometas muy conocidos, tienen órbitas que coinciden precisamente con dos cadenas de meteoros.

Esta teoria se confirmó plenamente con la caida de estrellas errantes del 27 de Noviembre de 1872. En efecto hemos dicho que este dia la tierra debia pasar como en 1832 muy cerca del cometa de Biela, y que por unos dias la Europa se conmovió asustada, temiendo las consecuencias de este choque.

En efecto la tierra cruzó la órbita del cometa de Biela el 27 de Noviembre de 1872 y en igual fecha de 1885, pero ya encontró un astro desagregado convertido en millones de pedazos. Y ya hemos dicho que en 1846 los astrónomos presenciaron su principio de desagregacion en dos partes, y que en 1852 viajaban aun estas dos partes ó cometas jemélos, y que desde entonces no se les volvió á ver sino transformados en millones de fragmentos.

Comparemos las llúvias de metéoros de 1872 y 1885.

El 27 de Noviembre de 1872 fué observado el magnífico fenómeno en la Europa entera, no pudo verse en la América, porque en el momento de la mayor intensidad del fenómeno estaba el Sol sobre el horizonte de estos lugares.

begegnet, wird sie durch dieselben hindurchgehen und von vielen derselben getroffen werden, indem ihre Geschwindigkeit sich mit derjenigen der Erde combinirt.

Ist die Kette sehr lang, so geht die Erde jedes Jahr an derselben Stelle durch sie hindurch und trifft bei jedem Durchgang andere Körperchen als in den früheren Jahren.

Es ist sonach leicht, die Position dieses Stromes zu berechnen.

Schiaparelli hat diese Berechnung für die beiden Ströme vom August und November gemacht, und durch einen glücklichen Zufall fand es sich, dass zwei sehr bekannte Kometen Bahnen besitzen, welche genau mit den zwei Meteorbahnen übereinstimmen.

Diese Theorie bestätigte sich vollständig mit dem Sternschnuppenfall vom 27. November 1872. In der That haben wir gesagt, dass an diesem Tage die Erde wie im Jahre 1832 sehr nahe am Kometen Biela vorübergehen müsse, und dass für einige Tage Europa in Aufregung war, indem es die Folgen dieses Zusammenstosses fürchtete.

In der That kreuzte die Erde die Bahn des Kometen Biela am 27. November 1872 und am selben Tage im Jahre 1885, allein es traf dabei auf einen in Millionen Stücke zerfallenen Körper. Wir erwähnten schon, dass im Jahre 1846 die Astronomen den Beginn seiner Trennung in zwei Theile beobachteten, und dass bis 1852 diese beiden Theile oder Zwillingskometen nebeneinander gingen, sowie dass seither dieselben nicht mehr gesehen wurden ausser umgestaltet in Millionen Fragmente.

Vergleichen wir die Sternschnuppenschauer von 1872 und 1885.

Am 27. November 1872 wurde das prächtige Phänomen in ganz Europa gesehen; in Amerika konnte es nicht beobachtet werden, weil zur Zeit der grössten Intensität die Sonne über dem Horizont dieser Gegenden stand.

Oigamos lo que decia el P. Secchi en una carta al secretario perpetuo de la Academia de Ciencias de Paris, en esa época (Lecturas sobre la Astronomia, tomo 5°, Flammarion).

»Hemos tenido una brillante aparicion de estrellas errantes en la noche del 27 de Noviembre. Yo no fuí advertido del fenómeno sinó á las $7^h\,30^m$ cuando estaba ya en plena actividad hacia ya una hora; la observamos con toda la atencion posible. Desde esta hora hasta la una despues de media noche, contamos 13.892 meteoros; pero un gran número no pudo contarse. Todo el cielo estaba en fuego: era *literalmente* una lluvia. La mayor parte de las estrellas eran pequeñas: cerca de un diez por ciento serian de 2ª magnitud; cerca de 2 por ciento de 1ª *Hubo muchos bólidos.* La *radiante* estaba, á las 8 de la noche, en el espacio comprendido entre las constelaciones, de las estrellas brillantes de Aries, el Triángulo y la Mosca; paso en seguida á la base del triángulo, y en fin á media noche pasó á igual distancia del Triángulo y la Cabeza de Medusa. El máximum tubo lugar á las $8^h\,30^m$ y su número de 9·3 por minuto. Despues de las 11 su número dismínuia notablemente y á la media noche habia ya intervalos de reposo. Entre las $12^h\,30^m$ y la 1^h se contó solamente 87. La velocidad de las estrellas errantes era generalmente corta; las mas bellas trazaban arcos curvilineos; tenian la cabeza blanca y la cola roja. Los magnetómetros estaban muy tranquilos. *Es notable que la Tierra se encontraba durante el fenómeno, en el nodo de la órbita del cometa de Biela.*«

Muchisimos observadores notaron lo mismo que el sabio Director del Observatorio Romano; y como seria muy largo copiar aqui la relacion de cada uno de ellos, solo hare el resumen de las mas inportantes.

Tacchini en Mazzarino ha contado 12.950 meteoros de las $9^h\,30^m$ á las 12^h de la noche.

Hören wir, was P. Secchi in einem Schreiben an den damaligen beständigen Secretär der Akademie der Wissenschaften von Paris sagt (Leçons d'Astronomie, tome 5, Flammarion).

»Wir hatten eine brillante Sternschnuppenerscheinung in der Nacht des 27. November. Ich wurde nicht früher als $7^h\,30^m$ von dem Phänomen benachrichtigt, als es bereits eine Stunde lang in voller Stärke war; wir beobachteten es mit aller möglichen Aufmerksamkeit. Von dieser Zeit angefangen bis 1 Uhr nach Mitternacht zählten wir 13.892 Sternschnuppen; aber ein grosser Theil entging der Zählung. Der ganze Himmel stand in Feuer: es war wörtlich ein Regen. Der grössere Theil der Sternschnuppen war klein; ungefähr 10 Percent waren zweiter Grösse, ungefähr 2 Percent erster. *Es gab viele Feuerkugeln.* Der *Radiant* befand sich um 8 Uhr Nachts in dem Raume zwischen den Sternbildern Aries, Triangel und Fliege, ging dann in die Basis des Triangel und war schliesslich um Mitternacht halbwegs zwischen Triangel und dem Haupt der Medusa. Das Maximum trat ein um $8^h\,30^m$ und betrug 9·3 per Minute. Von 11 Uhr an verminderte sich die Zahl wesentlich, und um Mitternacht gab es schon Ruhepausen. Zwischen $12^h\,30^m$ und 1^h wurden nur 87 gezählt. Die Geschwindigkeit der Sternschnuppen war im Allgemeinen klein; die schönsten beschrieben krumme Bogen; sie hatten weisse Köpfe und rothe Schweife. Die Magnetometer standen ruhig. *Es ist bemerkenswerth, dass die Erde während der Dauer des Phänomens im Knoten der Bahn des Kometen Biela sich befand.*«

Zahlreiche Beobachter zeichneten dasselbe auf wie der gelehrte Director des Osservatorio Romano; und da es zu weitläufig wäre, alle ihre Berichte wiederzugeben, will ich nur einen Auszug aus den wichtigsten geben.

Tacchini in Mazzarino zählte 12.950 Sternschnuppen von $9^h\,30^m$ bis 12^h.

En Caltanisetta, M. Zona ha contado 28.000 en toda la noche.

En Matare 38.513; en Mondoví 30.881.

El P. Denza en Moncalieri ha contado 33.400 de las 6 á las doce de la noche, estima el máximum á las 8 y dice que era una verdadera lluvia de fuego, semejante á la que se ve en los fuegos artificiales á la explosion de las *granadas*.

Esta hermosa lluvia de estrellas ha sido igualmente observada en Francia: En Niza por Feyssere y Maccario; en Bordeaux por Lespiault y Roussanne; en Grenoble por M. Breton; en Chambéry por M. Vallet; en Mâcon por Lemoisy etc. etc. Los observadores de Macôn colocan la *radiante* con los siguientes coordenados:

Ascension recta 2^h; Declinacion 40°.

Perteneciendo este punto á la constelacion de Andromedae y agregan: »Entre estos numerosos asteroides, vimos un bólido ó globo de fuego errante rojiso, de 5 á 6 minutos de diametro que á $10^h\ 50^m$ ha partido de Procion y desendiendo hacia el horizonte sin ninguna ráfaga ha desaparecido detras del techo de una casa. Hemos observado muy bellas estrellas siendo la mayor parte de segunda magnitud; describian muy cortas trayectorias, generalmente de 5 á 6 grados, todas con rafagas. Antes de desaparecer parecian resolverse en polvos luminosos. Una de ellas no ha mostrado núcleo sencible pero se parecia á una pequeña *nube fosforecente.*«

En Inglaterra, las Observaciones han sido concentradas entre las manos de M. Alejandro Herschel: el fenómeno no ha sido menos notable que en Italia y en Francia; pero reproducir todas las observaciones seria multiplicar inútilmente los mismos ejemplos y las mismas impreciones.

La gran lluvia de estrellas errantes del 27 de Noviembre de 1885 parece aun de mayor importancia que la que acabo de

In Caltanisetta zählte M. Zona 28.000 während der ganzen Nacht.

In Matare 38.513; in Mondovi 30.881.

Der P. Denza in Moncalieri hat 33.400 von 6 Uhr bis Mitternacht gezählt, er schätzt das Maximum auf 8 Uhr und sagt, dass es ein wahrer Feuerregen war, ähnlich wie er bei Feuerwerken und bei der Explosion von *Granaten* zu sehen ist.

Dieser schöne Sternschnuppenregen wurde ebenfalls in Frankreich beobachtet: in Nizza durch Feyssère und Maccario; in Bordeaux durch Lespiault und Roussanne; in Grenoble durch M. Breton; in Chambéry durch M. Vallet; in Mâcon durch Lemoisy etc. etc. Die Beobachter in Mâcon bestimmten den *Radianten* mit folgenden Coordinaten:

Rectascension 2^h; Declination 40°

welcher Punkt dem Sternbild der Andromeda entspricht, und sie fügen hinzu: »unter diesen vielen Asteroiden sahen wir einen Boliden oder eine Feuerkugel in röthlicher Farbe von 5—6 Minuten Durchmesser, welcher um $10^h\ 50^m$ vom Procion ausging und gegen den Horizont fiel ohne irgendwelche Rauchspur und hinter einem Hausdache verschwand. Wir sahen viele schöne Sternschnuppen, indem die Mehrzahl zweiter Grösse war; sie durchliefen sehr kurze Trajectorien, im Allgemeinen von 5—6 Graden, alle mit Spuren. Vor dem Verschwinden schienen sie sich in leuchtenden Staub aufzulösen. Eine derselben zeigte keinen merklichen Kern, sondern sah wie eine *phosphorescirende Wolke* aus.

In England waren die Beobachtungen concentrirt in den Händen Alexander Herschel's: das Phänomen war nicht minder bedeutend als in Italien und Frankreich; aber alle Beobachtungen reproduciren hiesse unnützer Weise die gleichen Beispiele und die gleichen Eindrücke wiederholen.

Der grosse Sternschnuppenschauer vom 27. November 1885 scheint von noch grösserer Bedeutung zu sein als der eben be-

describir: 1° porque ha durado mas tiempo, pues ha sido observada en todo el mundo: 2° porque han caido en mayor número.

En primer lugar, en el periodico »La Astronomia«, publicado en Paris por Camilo Flammarion en el número correspondiente al 1° de Noviembre de 1885, se anunciaba entre las observationes astronómicas que debian hacerse en el mes (pág. 439): »Estrellas errantes.« »En las noches del 27, 28 y 29 de Noviembre se notará un enjambre de corpúsculos luminosos que está en conexion con el Cometa Biela-Gambart, y que ha dado lugar en 1872 á una gran lluvia de estrellas errantes. La linea que encierra la region de emanacion es muy irregular y el centro se encuentra no lejos de la estrella doble γ Andromeda.«

Por esto todos los astrónomos se prepararon á admirar y estudiar el fenómeno.

Plenamente se confirmó este, y mas se aceguraron las conjecturas de que estos meteoros pertenecen al cometa desagregado de Biela.

En seguida copio del periodico »Comptes rendus« del 7 de Diciembre de 1885, pág. 1210 los documentos presentados por M. Flammarion á la Academia de Ciencias de Paris.

Seame permitido señalar primero las observaciones debidas á la Sociedades Cientificas Flammarion de Marseilla, Bruxelas y Jaën. De estos tres puntos, tan lejanos unos de otros, estan de acuerdo en señalar la magnificencia del fenómeno y en fijar á las 6^h de la tarde tiempo medio de Paris (11 de la mañana en Zacatecas) la hora del máximum.

M. Bruguière, presidente de la primera de estas Sociedades ha contado cerca de 4000 estrellas errantes en diez minutos, emanando de tres puntos radiantes, siendo el mas importante el cercano á γ Andromeda.

M. Vuilmet de Bruxelas dice que el espectáculo ha sido maravilloso, que á las

schriebene: 1. weil er länger gedauert hat und auf der ganzen Erde beobachtet wurde, 2. weil er reichlicher an Zahl war.

In »L'Astronomie«, herausgegeben in Paris durch Camille Flammarion, werden in der Nummer vom 1. November 1885 unter den im Monat anzustellenden Beobachtungen angeführt (pag. 439): »Sternschnuppen«. »In den Nächten vom 27., 28. und 29. November wird sich eine grosse Zahl von leuchtenden Körperchen zeigen, welche im Zusammenhang mit dem Kometen Biela-Gambart stehen, der im Jahre 1872 zu einem grossen Sternschnuppenregen Veranlassung gegeben hat. Die Linie, welche ihren Ursprungsort einschliesst, ist sehr unregelmässig und ihr Mittelpunkt ist nicht weit vom Doppelstern *Gamma-Andromedae* entfernt.«

Demgemäss bereiteten sich alle Astronomen vor, das Phänomen zu bewundern und zu beobachten.

Diese Voraussetzung traf vollständig ein, und weiter bestätigte sich auch die Annahme, dass diese Meteore dem zerstörten Biela'schen Kometen angehören.

Ich entnehme im Nachfolgenden den »Comptes rendus« vom 7. December 1885, pag. 1210, die Documente, welche M. Flammarion der Pariser Akademie der Wissenschaften vorlegte.

Es sei mir gestattet, zunächst die Beobachtungen anzuzeigen, welche den wissenschaftlichen Flammariongesellschaften von Marseille, Brüssel und Jaën zu verdanken sind. Von diesen drei so weit von einander entfernten Punkten wird in Uebereinstimmung die Pracht des Phänomens gemeldet und das Maximum auf 6^h Abends Pariser Zeit festgestellt (das wäre 11^h Morgens Zeit von Zacatecas).

M. Bruguière, Präsident der ersten dieser Gesellschaften, hat ungefähr 4000 Sternschnuppen in 10 Minuten gezählt, ausgehend von drei Radiationspunkten, deren bedeutendster nahe γ Andromeda liegt.

M. Vuilmet von Brüssel sagt, dass das Schauspiel ein wundervolles gewesen, dass

6^h el cielo estaba literalmente surcado, y que relox en mano una sola persona podia contar 160 meteoros por minuto solo en un cuarto del cielo.

M. Folaché de Jaën dice que los observadores han podido contemplar el magnifico espectáculo que presentó el cielo atravesado en todas direcciones por una multitud de *estrellas errantes*.

M. Arcimis en Madrid escribe que ha contado 50 estrellas por minute en la hora del máximum.

En Lieja, M. Hebert ha visto entre la multitud de estrellas errantes, una que llegó hacia la estrella 41 de Aries, desviarse en su curso y dejar una ráfaga luminosa que persistió 12 minutos. M. Dupuy ha hecho la misma observacion en Nyons (Drôme).

En Praga, M. Zenger ha contado 14.000 estrellas errantes.

De Argelia, M. Dupart escribe que el fenómeno comenzó desde el 26. De Junez, M. Denisson señala el maximum á las 7 de la noche.

De Suez, M. Borghetti expone que las estrellas parecian caer del Zenit como nieve.

De Constantinopla, M. Maviogordato dice que la lluvia de estrellas ha sido observada allí y en Athenas, Smyrna, y Jerusalem en toda su magnificencia.

Los observadores de Francia todos estan de acuerdo en la magnificencia de esta lluvia de estrellas y sobre la posicion del punto radiante. Citaremos principalmente á M. Lange de Ferrieres, á Kupt y Courtois en Muges; Haizeaux en Guincourt; Riveau en Genouillé; Tedesche en Aubenas; Bachelier en Civray; Rouchet en la Roche-sous-Briançon; Gully en Ruen; Michel en Mave; Bougé en Nantes; Hillaire en Vendeuvre; Arnoy en Montauban y tantos y tantos otros etc. etc.

En America tombien fué observado el fenómeno.

um 6^h der Himmel buchstäblich gestreift war, und dass eine einzige Person die Uhr in der Hand 160 Meteore per Minute an einem Viertel des Himmelsgewölbes zählen konnte.

M. Folaché aus Jaën gibt an, dass die Beobachter das prachtvolle Schauspiel sehen konnten, welches der nach allen Richtungen von einer Menge von *Sternschnuppen* durchzogene Himmel darbot.

M. Arcimis in Madrid schreibt, dass er 50 Sternschnuppen per Minute in der Stunde des Maximums gezählt habe.

In Liège hat M. Hebert unter der grossen Menge von Sternschnuppen eine gesehen, welche, von 41 Aries kommend, in ihrem Laufe die Richtung veränderte und eine 12 Minuten andauernde Spur zurückliess. M. Dupuy hat dieselbe Beobachtung in Nyons (Drôme) gemacht.

In Prag hat M. Zenger 14.000 Sternschnuppen gezählt.

Von Algier schreibt M. Dupart, dass das Phänomen am 26. begann. M. Denisson von Junez gibt das Maximum auf 7^h Abends an.

Von Suez schreibt M. Borghetti, dass die Sternschnuppen aus dem Zenith wie Schnee zu fallen schienen.

M. Maviogordato in Constantinopel sagt, dass der Sternschnuppenregen dort und in Athen, Smyrna und Jerusalem in seiner ganzen Pracht beobachtet wurde.

Alle Beobachter in Frankreich stimmen überein über die Grossartigkeit dieses Sternschnuppenschauers und über die Lage des Radiationspunktes. Wir erwähnen hauptsächlich M. Lange in Ferrieres, Kupt und Courtois in Muges, Haizeaux in Guincourt, Riveau in Genouillé, Tedesche in Aubenas, Bachelier in Civray, Rouchet in La Roche-sous-Briançon, Gully in Rouen, Michel in Mave, Bougé in Nantes, Hillaire in Vendeuvre, Arnoy in Montauban und viele, viele andere etc. etc.

In Amerika wurde das Phänomen ebenfalls beobachtet.

El Sr. Felipe A. Labadie consul de México en Nogales Arizona (Estados Unidos de América) nos escribe, que ha visto el 27 una bella lluvia de estrellas errantes. En veinte minutos de $9^h 40^m$ a 10^h ha contado 115. Todas sin exepcion venian de Andrómeda.

En Caracas (Venezuela) M. J. M. Zebar nos escribe que la lluvia de estrellas errantes ha sido abundante, irradiaban de Andrómeda, comenzando á $6^h 38^m$ de la noche.

En fin el fenómeno ha sido visto en todas las partes del mundo, y seria largísimo el citar todas las observaciones que se hizieron en todas las comarcas del globo.

Solamente agregaré textualmente lo que dice la »Revue Mensuelle D'Astronomie populaire« publicada en Paris por Flammarion, en el número correspondiente á Febrero de 1886.

»La lluvia de estrellas errantes del 27 de Noviembre de 1885. A las noticias y a numerosas que hemos publicado en nuestro último número, podriamos agregar hoy un número mas considerable. No queremos desarroyar desmesuradamente estas relaciones, que se confirman unas con las otras, pero hacemos constar no sin interes que el fenómeno ha sido visible de todas las comarcas del globo.

»De la Isla de la Runion al Sur-Este de Africa, M. Dubuisson nos informa que la lluvia de estrellas ha sido observada en toda su magnificencia desde el oscurecer hasta la una de la mañana. Los fuegos artificiales celestes eran maravillosos que muchos observadores vulgares creyeron que no quedarian estrellas en el cielo.

»El maximum parece tubo lugar á 9^h de la noche $5^h 30^m$ tiempo medio de Paris. Las mismas relaciones nos han enviado de la Isla Mauricio y de Madagascar.

»En los Estados Unidos el fenómeno ha sido observado en Bloomington (Indiana)

Sr. Felipe A. Labadie, Consul von Mexico in Nogales Arizona (U. S. A.), schreibt uns, dass er am 27. einen schönen Sternschnuppenschauer gesehen hat. In 20 Minuten von $9^h 40^m$ bis 10^h hat er deren 110 gezählt. Alle ohne Ausnahme kamen aus der Andromeda.

In Caracas (Venezuela) schreibt uns M. J. M. Zebar, dass der Sternschnuppenschauer reichlich war, aus der Andromeda ausstrahlte und um $6^h 38^m$ Abends begann.

Schliesslich ist das Phänomen in allen Theilen der Erde gesehen worden, und es wäre sehr umständlich, alle Beobachtungen zu erwähnen, welche sich über alle Länder der Erde erstrecken.

Ich will nur wörtlich wiederholen, was in der »Revue Mensuelle d'Astronomie populaire«, herausgegeben in Paris von Flammarion in der Nummer vom Februar 1886, angegeben ist.

»Der Sternschnuppenschauer vom 27. November 1885. Den zahlreichen Notizen, welche wir in unserer letzten Nummer veröffentlicht haben, könnten wir weitere sehr zahlreiche hinzufügen. Wir wollen aber nicht übermässig diese Nachrichten vermehren, welche sich gegenseitig bestätigen, allein wir konnten nicht ohne lebhaftes Interesse constatiren, dass das Phänomen in allen Ländern der Erde beobachtet wurde.

»Von der Insel Reunion im Südosten von Afrika theilt uns M. Dubuisson mit, dass der Sternschnuppenschauer in seiner ganzen Pracht von der Dämmerung bis 1^h Morgens beobachtet wurde. Das himmlische Feuerwerk war so grossartig, dass viele Beobachter aus dem Volke glaubten, es würden keine Sterne am Himmel zurückbleiben.

»Das Maximum schien um 9^h Nachts, $5^h 30^m$ mittlere Pariser Zeit, stattzuhaben. Dieselben Nachrichten erhalten wir von der Insel Mauritius und von Madagascar.

»In den Vereinigten Staaten wurde das Phänomen beobachtet in Bloomington

por Mr. Daniel Kirkwood; en Princeton por Mr. E. A. Young que ha estimado el punto radiente á 2° al Nord-Oeste de γ Andromeda. Como por otra parte, y a hemos dicho sobre las observaciones numerosas hechas en Nogales (Arizona); en Carácas (Venezuela), en Turquia, en Suecia, en Bélgica, en Italia, en Suisa, en España, en Portugal, en la Argelia etc. y que por otra patre los observadores diseminados en Inglaterra, Alemania, Austria, y Rusia, han comunicado sus diversas observaciones, *no es dudoso que los polvos cósmicos procedentes de la desagregacion del cometa Biela, no haya tocado la Tierra pareciendo llegar de un punto cercano á v Andromeda y no haya sido observado de todas las partes del globo.*

(Indiana) durch Mr. Daniel Kirkwood, in Princeton von Prof. E. A. Young, welcher den Radiationspunkt 2° Nordwest von Gamma-Andromedae annahm. Nach dem früher Erwähnten über die zahlreichen Beobachtungen in Nogales (Arizona), in Caracas (Venezuela), in der Türkei, in Schweden, Belgien, Italien, der Schweiz, Spanien, Portugal, Algier etc. und die vereinzelten in England, Deutschland, Oesterreich und Russland *ist es unzweifelhaft, dass der kosmische Staub aus dem Zerfall des Biela'schen Kometen, welcher aus einem Punkte nahe von γ Andromedae zu kommen schien, die Erde einhüllte und allerorts gesehen wurde.*

»La conclusion de todo este conjunto de observaciones es: que la lluvia de estrellas del 27 de Noviembre de 1885 ha sido aun mas rica que la del 27 de Noviembre de 1872.

»Die Schlussfolgerung aus dieser ganzen Summe von Beobachtungen ist, dass der Sternschnuppenregen vom 27. November 1885 noch wesentlich reicher war als derjenige vom 27. November 1872.

»M. W. Meyer de Berlin ha calculado los elementos de las órbitas de estos corpúsculos, y comparados con la del cometa Biela, no cabe duda ninguna de la identidad de estas órbitas:

»Herr W. Meyer in Berlin hat die Elemente der Bahn dieser Körperchen berechnet und mit denen des Kometen Biela verglichen; es kann kein Zweifel über die Identität dieser Bahnen herrschen:

	Cometa Biela (1852)	Estrellas errantes 1872	Estrellas errantes 1885	
Paso por el perihelio T =	1852 Set. 23	1872 Dic. 27	1885 Dic. 28	Durchgang durch das Perihel
Longitud del nodo Ω . .	246° 19	246° 6	245° 55	Länge des Knotens
Inclinacion i . .	12° 33	12° 40	12° 35	Inclination
Long del perihelio π . .	109·36	110·18	111·53	Länge des Perihels
Excentricidad e . .	0·7559	0·7518	0·7538	Excentricität
Log. de la dist. peri, log. q	9·9348	9·9376	9·9332	Log. der Periheldist.

»Estos elementos se relacionan al equinoxio aparente de 1855·9.

»El tiempo de revolucion de 6 años y medio, dá para el semieje mayor 3.482. El del cometa era:

1806	. . .	3.567
1826	. . .	3.560
1832	. . .	3.537
1846	. . .	3.520
1852	. . .	3.527

Hubo pues una disminucion progresiva del eje mayor de la elipse, que confirman

»Diese Elemente beziehen sich auf das scheinbare Aequinoctium von 1855·9.

»Die Umlaufszeit von sechseinhalb Jahren gibt für die grössere Halbaxe 3·482. Die des Kometen war:

1806	. . .	3·567
1826	. . .	3·560
1832	. . .	3·537
1846	. . .	3·520
1852	. . .	3·527

Man hat sonach eine fortschreitende Verkleinerung der grösseren Axe der Ellipse,

las órbitas de las estrellas errantes del 27 de Noviembre.«

La poca importancia relativa en cuanto al número de estrellas errantes, que hubo en Zacatecas, comparada con las contadas en Europa proviene y se esplica facilmente. Los observadores Europeos estan de acuerdo en señalar la hora del máximum á las 6^h de la tarde del 27 tiempo de Paris. Y la hora correspondiente en Zacatecas fueron las 11 de la mañana del mismo dia, hora en que Andromeda estaba bajo el horizonte de Zacatecas, mientras que en Paris estaba Andromeda en el Zenit. Asi es que la observacion en Zacatecas se hizo 7 horas despues del maximum observado en Europa.

Como he dicho, yo estimé en 2720 estrellas las contadas por mí en 9 horas, mientras que los observadores de Europa, el P. Denza, por ejemplo, en Moncalieri estima en 39.546 las contadas por él en 4 horas.

Mientras que si comparo mis observaciones con las hechas en Nogales (Arizona) por el Cónsul Labadie en el mismo instante físico, las encuentro mas conformes; él estima en 115 estrellas caidas en 20 minútos de las $9^h 40^m$ á las 10^h; y yo en 240 en 30 minutos.

Para concluir examinémos la posibilidad que hay de que las estrellas errantes puedan llegar, hasta la superficie de la Tierra.

Claro es que tres velocidades diferentes debemos distinguir con que un bólido está dotado antes y despues de su caida en la superficie de la tierra, á saber, la velocidad en la órbita, la velocidad adquirida al ser atraido por la Tierra y la velocidad al caer.

La velocidad en la órbita facilmente podemos estimarlo puesto que conocemos los elementos de esta órbita.

Por cálculos hechos por Alejandro Herschel (Lecturas sobre la Astronomia, T. V, p. 222) se sabe que estos meteoros entran en la atmosfera terrestre con su minimum

was durch die Bahn der Sternschnuppen vom 27. November bestätigt wird.«

Die Unbedeutendheit in Bezug auf die Zahl der Sternschnuppen in Zacatecas verglichen mit der in Europa gezählten erklärt sich leicht. Die europäischen Beobachter geben übereinstimmend die Zeit des Maximums auf 6^h Abends des 27. Pariser Zeit an. Die entsprechende Zeit in Zacatecas war 11^h Vormittags desselben Tages, eine Zeit, zu welcher Andromeda unterhalb des Horizontes von Zacatecas stand, während Andromeda in Paris im Zenith stand. So kommt es, dass die Beobachtung in Zacatecas sieben Stunden nach dem in Europa beobachteten Maximum stattfand.

Wie ich gesagt habe, schätze ich auf 2720 die von mir in 9 Stunden gezählten Sternschnuppen, während die Beobachter in Europa, z. B. der P. Denza in Moncalieri, die von ihm in 4 Stunden gezählten auf 39.546 schätzt.

Hingegen wenn man meine Beobachtungen mit den in Nogales (Arizona) durch Consul Labadie im selben physischen Zeitpunkt angestellten vergleicht, findet man sie ganz übereinstimmend; er schätzt 115 Sternschnuppen in 20 Minuten von $9^h 40^m$ bis 10^h; ich 240 in 30 Minuten.

Untersuchen wir schliesslich die Möglichkeit, welche eine Sternschnuppe hat, an die Oberfläche der Erde zu gelangen.

Es ist klar, dass wir drei verschiedene Geschwindigkeiten unterscheiden müssen, welche die Feuerkugel vor und nach ihrem Falle zur Erde besitzt, nämlich die Geschwindigkeit in der Bahn, die durch die Anziehungskraft der Erde erlangte Geschwindigkeit und die Fallgeschwindigkeit.

Die Bahngeschwindigkeit können wir leicht schätzen, nachdem wir die Bahnelemente kennen.

Durch Berechnung Alexander Herschel's (Lectures on Astronomy, vol. 5, pag. 222) weiss man, dass diese Sternschnuppen in die Erdatmosphäre mit ihrem

de velocidad, cerca de 19 kilómetros por segundo.

Desde el momento en que la atraccion terrestre obra sobre ellos, tienen que abandonar su órbita primitiva para recorrer otra trayectoria distinta, perteneciendo su velocidad á la orden de los parabólicas cuya fórmula es $v\sqrt{2}$. Igual á la velocidad de traslacion, de la tierra, multiplicada por la raiz cuadrada de dos. I como la velocidad orbital media de nuestro planeta es de 29.640 metros por segundo, la de la estrella errante será de 42.570.

Pero como estos corpúsculos estan animados de movimentos directo, es decir en el mismo sentido que la tierra, su velocidad relativa disminuye hasta 13.000 metros por segundo. Pero al llegar á la atmosfera terrestre, estos pequeños cuerpos que tienen una temperatura igual al de los espacios planetarios, de 200° bajo cero, comprimen fuertemente el aire, y se calientan y su movimiento disminuye rapidamente á 1200 ó 500 metros. Hay pues una gran cantidad de fuerza viva perdida en apariencia: una parte de esta fuerza viva ha sido empleada en comprimir el aire, y la otra se ha trasformado en calor, elevandose la temperatura del cuerpo, hasta 2000 ó 3000 grados. Si la estrella errante es pequeña y no pesa mas que pocos gramos será enteramente volatilisada y se evapora en las altas regiones de la Atmósfera; pero si la masa del cuerpo es considerable, parte de ella, la superficial, se volatilisa, y la otra parte toca en la superficie de la tierra antes de acabarse de volatilizar; y como á medida que desiende en la atmósfera, encuentra capas de aire mas y mas densas, el cuerpo encuentra mas resistencia, y disminuye aun mas y mas su velocidad y al tocar la tierra caen con 50 ó 30 metros de velocidad por segundo.

Minimum der Geschwindigkeit, ungefähr 19 Kilometer per Secunde, eintreten.

Von diesem Augenblicke an, in welchem die Erdattraction auf sie einwirkt, müssen sie ihre ursprüngliche Bahn verlassen, um eine neue Bahn zu verfolgen, indem ihre Geschwindigkeit zur Ordnung der parabolischen gehört, deren Formel $v\sqrt{2}$ ist, gleich der Bewegungsgeschwindigkeit der Erde multiplicirt mit Quadratwurzel aus zwei. Und da die mittlere Umlaufgeschwindigkeit unseres Planeten 29.640 M. per Secunde beträgt, wird die der Sternschnuppe 42·570 sein.

Da aber diese Körperchen mit directer Bewegung begabt sind, das heisst im selben Sinne wie die Erde, vermindert sich ihre relative Geschwindigkeit auf 13.000 M. die Secunde. Die kleinen Körperchen, welche eine Temperatur gleich der der planetarischen Räume besitzen, das heisst 200° unter Null, comprimiren jedoch beim Eintritt in die Erdatmosphäre kräftig die Luft und erhitzen sich, und es vermindert sich ihre Geschwindigkeit rapid auf 1200 oder 500 M. Es geht somit scheinbar eine grosse Menge lebendige Kraft verloren; ein Theil derselben wurde verwendet, um die Luft zu comprimiren, die übrige wandelt sich in Wärme um, indem die Temperatur des Körpers bis 2000 oder 3000 Grade steigt. Ist die Sternschnuppe klein und wiegt sie nicht mehr als einige Gramm, so wird sie vollständig in Dampf verwandelt und verflüchtigt sich in den obersten Regionen der Atmosphäre; wenn aber die Masse des Körpers bedeutender ist, wird sich ein Theil von ihr, die Oberfläche, verflüchtigen, und der Rest wird die Erdoberfläche erreichen, bevor er verdampfen konnte; und da er nach Massgabe des Herabsteigens in der Atmosphäre dichtere und dichtere Luftschichten antrifft, findet der Körper steigenden Widerstand und vermindert mehr und mehr seine Geschwindigkeit, und bei Berührung mit der Erde fällt er mit einer Geschwindigkeit von 50 oder 30 M. die Secunde.

Vemos pues, que sí es posible que muchas de las estrellas errantes toquen la tierra antes de acabarse de volatilizarse, pues todo depende del tamaño del cuerpo.

Hemos dicho que en la lluvia de estrellas de 1872 el P. Secchi vió muchos bólidos; y Lemoisy en Mâcon vió entre la lluvia de estrellas, un bólido desaparecer en el horizonte detras del techo de una casa.

Muchos observadores han visto así tambien en 1885 algunos bólidos ya muy próximos á la tierra aunque no caer en su presencia.

De todo lo expuesto se comprenderá la grandísima importancia del *uranolito* de Mazapil cuyo peso es de 4 kilógramos 90 gramos.

Ya he dicho que al observar con el espectroscopio la luz de las estrellas errantes del 27 de Noviembre de 1885 encontré las rayas caracteristicas del fierro, carbono, sodio y magnesio, y nikel.

Veremos el análisis químico del *uranolito* que le remito á Vd. de que elementos consta.

Ojalá! que este estudio y el que Vd. emprenda den á conocer al mundo científico la naturaleza de los cometas, y demos un paso mas en el conocimiento del Universo.

El professor-director
del Observatorio Astronómico de Zacatecas
José A. y Bonilla.

Wir sehen sonach, dass es möglich ist, dass viele Sternschnuppen die Erde treffen, bevor sie sich vollständig verflüchtigt haben, indem dies völlig von der Grösse des Körpers abhängt.

Wir haben gesagt, dass im Sternschnuppenschauer von 1872 P. Secchi viele Feuerkugeln sah; und Lemoisy in Mâcon sah während des Sternschnuppenregens eine Feuerkugel am Horizont hinter dem Dache eines Hauses verschwinden.

Viele Beobachter sahen so im Jahre 1885 Feuerkugeln ganz nahe zur Erde gelangen, aber nicht in ihrer Gegenwart herabfallen.

Aus all dem Angeführten ergibt sich die ausserordentliche Bedeutung des *Uranolithes* von Mazapil, dessen Gewicht 4 Kilogramm 90 Gramm beträgt.

Ich habe gesagt, dass ich bei Beobachtung des Lichtes der Sternschnuppen vom 27. November 1885 mit dem Spectroskop die charakteristischen Linien des Eisens, Kohlenstoffes, Natriums, Magnesium und Nickel gefunden habe.

Wir werden aus der chemischen Analyse des *Uranolithes,* welchen ich Ihnen übersende, sehen, aus welchen Elementen er besteht.

Gefalle es Gott, dass diese Arbeit und diejenige, welche E. W. unternehmen, dazu beitragen, der wissenschaftlichen Welt die Natur der Kometen kennen zu lehren und damit einen Schritt weiter in der Kenntniss des Universums zu machen.

Der Professor-Director der Sternwarte
von Zacatecas
José A. y Bonilla.

Zacatecas, Oct. 16th 1886.

Mr. Wm Earl Hidden!

Nr. 25 Orleans St., Newark.

Dear friend!

I have just received your last of 7th inst.

I can by no means allow you to publish my article unless it be accompanied by the analysis which you will make, since this chemical analysis is indispensable to my poor article. For this reason I beg that you will finish your work and refrain from publishing mine until it can be accompanied by your results. I think it well for you to make a mould of the meteor and would thank you very much to send me it, as well as a section of the meteor itself.

On conversing at length with the ranchman who saw the Mazapil meteor fall — and whose name is *Eulogio Mijares* — I was most particular to ascertain, if it were true that he saw a ball of fire buried in the soil and a phosphorescent light; since to get at the truth I said this was impossible, *so that there can be no doubt as to the truth of his account.* The noise made in falling he compares with that made by a mass of red hot iron when suddenly plunged into water. *There was neither continued noise or detonation.*

Naturally interested in this meteor, I did not fail to read whatever I can find regarding this subject, from the books which fall in my hands and I have found accounts which witness that this is not the first time that a similar meteor has been

Zacatecas, 16. October 1886.

Herrn Wm Earl Hidden!

Nr. 25 Orleans St., Newark.

Theurer Freund!

Ich habe soeben Ihr Schreiben vom 7. d. M. erhalten.

Ich kann auf keinen Fall zugeben, dass Sie meinen Aufsatz veröffentlichen, ohne dass er von der Analyse begleitet ist, die Sie machen wollen, da die chemische Analyse für meine bescheidene Arbeit unentbehrlich ist. Ich bitte Sie deshalb, Ihre Arbeit zu beendigen und die Publication der meinigen zu verschieben, bis sie von Ihren Resultaten begleitet sein kann. Ich denke, dass es gut ist, wenn Sie ein Modell des Meteoriten machen, und würde Ihnen sehr verbunden sein, wenn Sie mir einen Abguss, sowie einen Abschnitt des Eisens selbst schicken würden.

Bei einer längeren Unterredung mit dem Ranchero, der das Mazapilmeteor fallen gesehen hatte und dessen Name *Eulogio Mijares* ist, war ich besonders darauf bedacht, festzustellen, ob er in Wahrheit einen in die Erde fahrenden Feuerball und ein phosphorescirendes Licht gesehen habe; da ich, um die Wahrheit herauszubekommen, sagte, dass dies unmöglich sei,[1] *so kann kein Zweifel über die Wahrheit seiner Aussagen bestehen.* Das Geräusch beim Fall vergleicht er mit demjenigen, welches eine rothglühende Eisenmasse beim plötzlichen Eintauchen in kaltes Wasser macht. *Es gab weder einen continuirlichen Lärm, noch eine Detonation.*

Bei meinem Interesse für dieses Meteor habe ich nicht verfehlt, Alles zu lesen, was ich darüber in den in meine Hände gelangenden Büchern finden konnte, und ich finde Berichte, welche bezeugen, dass ein solches Meteor nicht zum ersten Mal

[1]) Anmerkung des Autors. Hier scheint in Hidden's Uebersetzung aus dem Spanischen etwas ausgelassen zu sein.

observed. The fact that in *Mazapil* alone should have fallen a fragment of a Biela's Comet proves the fact to be a rare one; in the rain of stars of 1872 the Abbé Secchi says there were many spherical ones and as you know these are falling stars when the descend very low in the atmosphere and are seen as balls of fire. As a rule a falling star is extinguished high up in the atmospheric regions as they are very small meteors, which igniting by friction with the aire are entirely consumed before reaching the earth. But if the meteoric mass be large, as it burns away little by little on the surface, there may be time for a portion of it to fall to the ground before being entirely consumed. And also the greater portion of Biela's Comet is in small fragments with here and there a larger one; which might fall to the earth without being entirely consumed.

Other persons who saw the phosphorescence were: Luz. Sifuentes, Pascual Saenz, Miguel Martinez, Justo Lopez, and others, whose names I have not obtained (I do not know).

Whether or not, the deduction I make, that the Mazapil Meteorite is from Biela's Comet be correct, it is always well to acquaint the scientific world with the *fact and perhaps within some years* another fall will confirm it at the same date.

Regarding the inclination of the hole made by the meteor in falling it is impossible now to get any information.

I will thank you very much to send me the cast and the section of the Mazapil Meteorite and also if you will keep this fragment of Biela's Comet which has occupied my mind, for a year and which has disturbed us so much.

(sgd) Bonilla.

gesehen wird. Die Thatsache, dass in *Mazapil* allein ein Fragment eines Biela-schen Kometen niedergefallen ist, beweist, dass die Thatsache eine seltene sei; in dem Sternregen von 1872 waren nach Abbé Secchi mehrere kugelförmige, und diese sind, wie Sie wissen, Sternschnuppen, welche sehr tief in der Atmosphäre herabsteigen und als Feuerballen gesehen werden. In der Regel verlöschen die Sternschnuppen hoch oben in der Atmosphäre, indem sie sehr kleine Meteore sind, die, indem sie durch Reibung an der Luft glühend werden, vollständig verzehrt werden, bevor sie die Erde erreichen. Ist aber die Meteormasse gross, so mag, da sie allmälig von der Oberfläche weg abbrennt, Zeit genug vorhanden sein für einen Theil der Masse, herabzufallen, bevor sie vollständig aufgezehrt ist. Und auch der grössere Theil des Biela'schen Kometen besteht aus kleinen Fragmenten mit hie und da einem grösseren darunter, welches zur Erde gelangen mag, ohne vollständig verbrannt zu sein.

Andere Personen, welche die Phosphorescenz sahen, waren Luz. Sifuentes, Pascual Saenz, Miguel Martinez, Justo Lopez und Andere, deren Namen ich nicht weiss.

Mag nun die Annahme, dass der Mazapilmeteorit von Biela's Komet stammt, richtig sein oder nicht, jedenfalls ist es gut, die wissenschaftliche Welt mit der Thatsache bekanntzumachen, *und vielleicht wird innerhalb einiger Jahre* ein anderer Fall vom selben Datum sie bestätigen.

Betreffs der Neigung der vom Meteor im Fallen erzeugten Grube ist es gegenwärtig unmöglich, weitere Information zu erlangen.

Ich werde Ihnen sehr verbunden sein, wenn Sie mir das Modell und den Abschnitt des Mazapilmeteoriten senden, ebensowie wenn Sie dieses Fragment des Biela'schen Kometen annehmen wollen, das meinen Geist ein Jahr beschäftigt und so viel Aufregung verursacht hat.

Bonilla m. p.

Zweiter Anhang.

Die Meteoritensammlung der Universität Tübingen.

Dank der Bewilligung einer Reisesubvention seitens des h. Obersthofmeisteramtes konnte ich zu Anfang September 1893 die durch Freiherrn v. Reichenbach's Arbeiten berühmt gewordene Meteoritensammlung studiren, welche zu Lebzeiten Reichenbach's auf seinem Schlosse Reisenberg am Cobenzl bei Wien aufgestellt war und nach seinem Tode durch Vermächtniss an die Universität Tübingen überging. Der Vorstand des dortigen mineralogischen Institutes, Herr Prof. Dr. Wilhelm Branco, war so freundlich, mir ihr ungehindertes Studium zu gestatten, und sein Assistent, Herr Dr. Pompečky, unterzog sich in liebenswürdiger Weise der Mühewaltung, welche durch meine mehrtägige Durchsicht der Sammlung bedingt war. Ich spreche hiefür beiden Herren meinen wärmsten Dank aus.

Ich hatte ursprünglich gehofft, meine in Tübingen gemachten Notizen durch Untersuchung der Eisen nach vorhergegangener Aetzung vervollständigen zu können, und hatte deshalb mit der Veröffentlichung gezögert. Da ich aber mehrere der gemachten Beobachtungen an Steinen für die Neuauflage des Verzeichnisses unserer Meteoritensammlung verwerthen muss, da ferner eine Aufschliessung der Eisenmeteoriten jener Sammlung nicht so rasch zu erwarten sein dürfte, will ich die Veröffentlichung meiner damaligen Wahrnehmungen nicht länger aufschieben.

Die Anordnung des Verzeichnisses ist folgende: voraus geht in Klammer die Nummer des betreffenden Stückes, soweit sie damals ausgesetzt war. Sodann folgt der Name der Localität, mit welcher das betreffende Exemplar in Tübingen bezeichnet ist. Stücke, welche ich als zu einer anderen Localität gehörig erkannte, erscheinen noch einmal bei der letzteren. Sodann folgt das Gewicht in Gramm und die Bemerkung (bei den Steinen) ob mit oder ohne Rinde (R, oR), sowie über eventuelle Abweichung von der bisher angenommenen Stellung im petrographischen System oder über besonders bemerkenswerthe Beschaffenheit. Die Anordnung wurde alphabetisch gewählt, um ein bequemeres Auffinden zu ermöglichen.

(82) Agen. 67 Gr. Ein herrlicher, hochorientirter Stein, Vorderseite mit Piezoglypten, Drift wie Goalpara, Seitenrinde matt, zwei unter 110° zusammenstossende Rückflächen, eine mit glänzender, vielfach mit schwarzen Rindentröpfchen bespritzter, die andere mit matter Rinde. Eine verheilte Verwerfung, durch einen Schnitt halb entfernt.

(81) Agen. Splitter.

(199) Akburpur. Splitter.

(209) Alais. 2 Gr. Körner.

— Albacher Mühle (Bitburg). 2·5 Gr. Unverändert, in kleinen Stücken.

— Albacher Mühle. 621, 186, 176, 153, 105, 101, 100, 80, 62, 56, 25, 20, 19, 15, 14 Gr., zusammen 1733 Gr., sämmtlich umgeschmolzen.

— Schlacke ähnlich Albacher Mühle. 6·4 Gr.

(41) Alexejewka. Als Bachmut bezeichnet. 12 Gr. oR. Ungeadert.

(41a) Alexejewka. Als Bachmut bezeichnet. Splitter.
(57) Allahabad. 3 Gr. oR. Enthält eine Troilitplatte.
(40) Angers. Splitter, R. Ist Cwa, wie schon Reichenbach angegeben hatte.
(114) Apt siehe Saurette.
— Asco. Splitter.
— Ashville siehe Bairds Farm.
— Assam. 4 Gr., R.
(217) Aussun, u. zw. Clarac. 491 Gr., R.
— Babbs Mill. 33 Gr.
(41), (41a). Bachmut siehe Alexejewka.
— Bairds Farm (Ashville). 30 Gr.
— » » » 40 Gr. Abwitterungskruste.
(115) Barbotan. 774 Gr., R.
(116) » 315 Gr., R.
(117) » 92 Gr., oR. Ist nicht Barbotan, sondern ein Cc, wahrscheinlich Timoschin.
— Bata siehe Toluca.
— Bemdego. 2647 Gr.
(219) Benares. 288 Gr., R. Monolith.
(219a) » 96 Gr., R.
(218) » Kügelchen und Pulver.
(83) Berlanguillas. 19 Gr., R. Adernfrei, Ci, fast Cw.
(26) Bishopville. 355 Gr., R.
(29) » 106 Gr., R.
(27) » 7 Gr., R.
(28) » 7 Gr., R. Schlackig, als Magnetkies bezeichnet.
(27), (30), 31) Bishopville. Doubletten.
— Bitburg siehe Albacher Mühle.
— Black Mountain. 2 Gr. Splitter.
(119) Blansko. 55 Gr., R. Halber Stein.
(118) » 23 Gr., R. Halber Stein, ausgezeichnet durch Adern parallel den Aussenflächen.
(121) Blansko. 9 Gr., R. Halber Stein.
(120) » Splitter, R.
— Bohumilitz. 236 Gr. Schöne Platte.
— » 39, 4 Gr., zusammen 43 Gr.
— Borgo San Donino (Pieve di Cusignano). Eisen aus demselben, 1 Gr.
— Borkut. 3424 Gr., R. Vierseitige Pyramide, die Basis mit löcheriger Borkenrinde bedeckt.
(220) Borkut. Fragmente.
— » Kügelchen.
— Braunau. 1445 Gr., R. Spaltungsflächen.
— Braunau. 279 Gr., oR. Spaltungsflächen.
— Braunau. 44 Gr., R. Spaltungsflächen.
— Braunau. 1 Gr. Troilit.
— Brazos siehe Wichita.
— Breitenbach siehe Steinbach.
— Bruce's Eisen. 10 Gr. Aehnlich Ogg oder Hb.
— Burlington. 788 Gr. Natürliche Oberfläche.
— Burlington. 62 Gr.
— Buschhof siehe Scheikar Stattan.
— Cabaya, grosser Fischfluss. 15·6 und 6·4 Gr., zusammen 22·0 Gr. Hb wie kleinkörniges Hollands Store; ob vielleicht Eisensau?
— Cambria. 862 Gr. Voll Troilitausscheidungen.
— Campo del Cielo (Tucuman). 354 Gr.
— Campo del Cielo (Otumpa). Lose Körner.
— Canon Diablo. Beiläufig 100 Gr.
— Capeisen. 36, 11 Gr., zusammen 47 Gr.
— Carthago (Coney Fork). 3116 Gr. Längliches Stück.
— Carthago. 559 Gr. Einseitig geschnitten.
— Carthago. 534 Gr. Platte, Troilitknollen.
— Carthago. 494, 451, 299 Gr., zusammen 1244 Gr. Sämmtlich Platten.
— Carthago. 234 Gr. Platte, Troilitknollen mit Graphiteinschluss.
— Carthago. $19^1/_2$ ℔ = 10668 Gr., hat auch eine Etiquette Seelägen $25^1/_2$ ℔ = 14280 Gr., scheint eher letzteres zu sein.
— Caryfort siehe Smithville.

(203) Cereseto. Splitter zum Theil Ch-artig.
(201) Chandakapoor. 197 Gr., R.
(202) » 7 Gr., oR. Ist anscheinend Cia.
(202 a) Chantonnay. 195 Gr., oR. Zur Hälfte grau, zur Hälfte schwarz.
(202) Chantonnay. Splitter, meist schwarz.
(42) Charkow siehe Jigalowka.
— Charlotte. 134 Gr. Auffallend viele Felder.
— Charlotte. 27 Gr. Linien krumm.
(123) Charsonville. 3 Gr., R. Mit Ansatz zu einer 2 Mm. breiten schwarzen Ader.
(124) Charsonville. 0·4 Gr., oR. Mit 2 Mm. breiter schwarzer Ader.
(122) Charsonville. Splitter.
(74) Charwallas. Splitter, verrostet.
— Chassigny. 1·5 Gr. In 4 Stücken.
(86) Chateau Renard. 768 Gr., R. Ausgezeichnetes, stark geadertes Stück.
(87) Chateau Renard. 136 Gr., R.
(85) » » 127 Gr., R. Eine graue, 10 Mm. lange, 2 Mm. breite Chondre mit weissen, ebenso langgestreckten Einschlüssen.
(84) Chateau Renard. 12 Gr., R.
— Chesterville. 210 Gr. Mit grossen Schreibersiten.
— Chesterville. 53 und 10, zusammen 63 Gr.
— Coahuila (Saltillo). 5 Gr.
— Coke County siehe Cosby's Creek.
(212) Cold Bokkeveld. 51 Gr., R. Halber Stein mit schön geflossener Rinde.
(213) Cold Bokkeveld. 25 Gr., R. Zweierlei Rinde, schwärzlichroth, überadert und schwarz, blasig.
(210) Cold Bokkeveld. 10 Gr., R.
(211) » » 6 Gr., R. Nahe der Rinde eigenthümlich braunrothe Farbe, wodurch viele weisse, winzige Chondren sichtbar werden.
— Coney Fork siehe Carthago.
(1) Constantinopel. 0·35 Gr., R. 7 Körner, unter den Doubletten.
— Coopertown (Robertson Co.). 42 Gr.
— Cosby's Creek (Sevier County). 3465 Gr. Mit Troilitknollen.
— Cosby's Creek (Sevier County). 2881 Gr. Knollen mit freigewittertem Taenit und 2 Graphitknollen.
— Cosby's Creek (Sevier County). Zahlreiche Körner, freigewittert.
— Cosby's Creek (Sevier County). Mit Etiquette Sevier $9^1/_2$ ℔ = 5520 Gr., gewogen 4770 Gr., hat auch eine Etiquette Caryfort (Smithville) $8^1/_4$ ℔ = 4620 Gr. Sieht Smithville ähnlich, nicht aber Cosby's Creek.
— Cosby's Creek (Sevier County). 14 ℔ = 7840 Gr. Sieht Smithville (Caryfort) ähnlich, wurde auch von Hochstetter für Caryfort gehalten.
— Cross Timbers (Louisiana). 80 Gr. Längliche Platte, hat viel Aehnlichkeit mit Ruffs Mountain.
— Cross Timbers. 2·4, 1 Gr., zusammen 3·4 Gr.
— Cross Timbers (Texas). 33 Gr. Om näher an Of, wie Elbogen.
— Czastorya siehe Zaborzika.
— Denton. 18 Gr.
(75) Dhurmsala. Splitter, darunter ein Cia mit Harnisch.
— Disko (Ovifac). Circa 20 Gr.
(126) Doroninsk. 115 Gr., R. Ganz frisches Stück, ausgesprochen Cgb.
(54) Drake Creek, Nashville. 714 Gr., R. Ist ungeadert.
— Drake Creek. 4 Gr., oR. Eigenthümlich grünlichgelb gefärbt, Cw. Ob Drake Creek? Unter den Doubletten.
— Durango siehe Pila.
— Elbogen. 128, 45 Gr., zusammen 173 Gr.

(100a) Elgueras. 8 Gr., R.
(259) Ensisheim. 144 Gr. Grosse Harnischflächen.
(258) Ensisheim. 102 Gr., oR. Flaches Stück mit vielen Rutschflächen, Verwerfung des Troilit, dunkle Scherben in hellerer Grundmasse.
(260) Ensisheim. 31 Gr.
(257) » 14 Gr. und Splitter.
(246) Erxleben. 44 Gr., R. Zwei Stücke zusammengekittet.
(247) Erxleben. 2, 1, 1 Gr., zusammen 4 Gr. und Splitter.
— Estherville. 31 Gr. Monolith.
(76) Favars. 8 Gr., R. Neigt etwas zu Cc.
(43a) Forsyth. 59 Gr. Ist geadert.
(43) Forsyth. 2 Gr. Ist geadert.
— Fort Pierre. 11 Gr. Veränderungszone 2·5 Mm. breit.
— Fort Pierre. 8 Gr.
— Garz siehe Schellin.
(100) Gnarrenburg. 79 Gr., R. Cgb zu Ccb hinneigend.
— Grodno. Weisse harzähnliche Substanz, vom Himmel gefallen; von Heinr. Rose erhalten.
(101) Gross-Divina. 3 Gr., R. Ausgesprochen Cc.
(102) Gross-Divina. Splitter.
(127) Grüneberg. 99 Gr., R. Harnischflächen, nahe der Oberfläche theilweise schon in secundäre Rinde übergegangen. 5 Mm. grosser Eisenkrystall. Stück neigt von Cga etwas zu Cca.
(129) Grüneberg. 8 Gr., R. Primäre und secundäre Rinde, Rutschfläche.
(128) Grüneberg. 1 Gr., oR.
(239) Gütersloh. 43 Gr., R.
— Guilford. Splitter.
— Hainholz. 1503 und 1196, zusammen 2699 Gr. Stark verrostet.
— Hainholz. 897 Gr.
— » 715 und 90, zusammen 805 Gr. Stark rostige Platten.
— Hainholz. 304 und 197 Gr., zusammen 501 Gr.
— Hainholz. 268, 112, 105 Gr., zusammen 485 Gr. Platten.
— Hainholz. 197, 127, 58 Gr., zusammen 382 Gr. Stark verrostet, flache Stücke.
— Hainholz. 172 Gr. Stark rostige Platte mit einem 1·5 Cm. grossen Olivinkrystall.
— Hainholz. 151 Gr. Längliche, rostige Platte mit einem Olivinkrystall.
— Hainholz. 100 und 24 Gr., zusammen 124 Gr. Rostige Platten.
(62) Hartford. 432 Gr., R. Eher Cia als Cwa.
(62a) Hartford. Splitter. Verwittert.
(240) Heredia. 70 Gr., R. Halber Stein, ziemlich rostig, sieht fast wie Cgb aus.
(241) Heredia. 2 Gr., R. Zwei Stückchen.
(44) High Possil. Splitter.
(63) Honolulu. 3 Gr., R.
— Hraschina. 3 Gr., R. Rindenborke am Rand.
— Hraschina. 12 Gr. Drei aufeinander senkrechte Flächen und Mantelfläche; ist wahrscheinlich Lion River.
— Imilac. 1078, 297, 206, 98, 3 Gr., zusammen 1682 Gr.
— Istlahuaca siehe Toluca.
— Jewell Hill. 17 Gr.
(42) Jigalowka (Charkow). 12 Gr., R. Ungeadert; Bronzit ziemlich gross.
(2) Jonzac. Splitter, R. Ganz feldspathartig.
(3) Juvinas. 801 Gr., R. Monolith.
(5) » 533 Gr. Etwas R.
(4) » 399 Gr., oR. Mit Krystalldrusen. Augitkrystalle bis 5 Mm. gross, theilweise mehrfach zerbrochen, in den Klüften ein gelbes Silicat zwischengelagert. Masse breccienähnlich.
(234) Juvinas. Splitter, hat die Etiquette Trenzano.
(6) Juvinas. 208 Gr., R. In grösseren und kleineren Stücken. Bei den Doubletten.

(8), (7) Juvinas. 3 Gr., oR., 2 Gr. und Körner, darunter auch anderes Materiale. Bei den Doubletten.
(51) Kaande. 21 Gr., R.
(216) Kaba. 5 Gr., R. Eine zinnoberrothe Chondre. Blasige Rinde.
(215) Kaba. 1 Gr., oR.
(214) » 1 Gr., oR., Splitter.
(130) Kakowa. 0·15 Gr. Ist entschieden Cwa.
— Kamtschatka. 33 Gr. Ist eine Eisensau.
— Karakol. 2 Gr., R. Theils Rindenborke, theils dicke Seitenrinde. Cw. Unter den Doubletten.
(66) Killeter. 25 Gr., R. Stark geadert. Cia.
(64) Killeter. 4 Gr. Stark geadert.
(65) » Splitter.
(103) Knyahinya. 293 Gr., R. Platte mit einer Schnittfläche, sonst natürliche Oberfläche mit Rinde, nahe derselben eine Gruppe kleiner Eisenkrystalle.
(104) Knyahinya. 32 Gr., R. Monolith.
(36) » 129 Gr., R. Als Siena bezeichnet, ist einer der schönsten hochorientirten Knyahinya, leider durch einen Schnitt geschädigt.
— Krasnojarsk siehe Pallaseisen.
(224) Krasnoj Ugol. 1 Gr., R.
(205) Krawin. 81 Gr., R. Halber Stein.
(206) » 25 Gr., R.
(207) » 9 Gr., R.
(67) Kuleschowka. 33 Gr. Ungeadert.
(67) » 18 Gr., R. Ungeadert.
(63) » Splitter.
(231) » siehe Slobodka Partsch.
(225) La Baffe. Splitter.
— La Caille. 5 Gr.
— La Grange. 49 Gr.
(94) Laigle. 240 Gr., R. Ein herrlicher Monolith mit glatter, wie abgeschliffen aussehender Rinde, voll Craquelé-Sprüngen.
(97) Laigle. 90 Gr., R.
(95) » 67·5 Gr., R. Platte.
(96) Laigle. 47 Gr., R. Frisch, grau.
(98) » 24 Gr., R.
(99) » Splitter.
— » 7 Gr., R. Als Schleifmaterial bezeichnet.
(132) Lasdany. 48 Gr., oR. Etwas zu Cca neigend.
(133) Lasdany. 18 Gr., oR.
— Lenarto. 3053 Gr. Ausgezeichnetes, troilitreiches Stück, 20 Cm. lang, 10 Cm. breit.
— Lenarto. 336 Gr. Schöne Platte.
— » 76 Gr. Stark ausgeätzte Schreibersite.
— Lenarto. 18 Gr.
— Lime Creek. 1750 oder 1500 Gr.
— » » 50 Gr.
(131) Limerick. 1156 Gr., R. Ein Prachtstück mit grossen Harnischflächen, Brecciencharakter, Hinneigung zu Ccb.
— Lissa. 4290 Gr., R. Monolith, ein herrlicher, ganz unverletzter Stein. Primäre Flächen, obwohl polyedrisch; an der Rückseite drei etwas secundäre Flächen.
— Lissa. Splitter, R. Unter den Doubletten.
— Löwenfluss (Lion River). 129 Gr.
— » Hieher wahrscheinlich 12 Gr. angebliches Hraschina mit drei aufeinander senkrechten Schnitt- und einer convexen Mantelfläche.
— Long Creek. 15 Gr. Nicht pseudometeoritisch.
— Louisiana siehe Cross Timbers.
— Lucé. 5 Gr., R. Ist Cwb.
(21), (22) Luotolaks. Schleifmaterial u. Pulver. Unter den Doubletten.
(23) Luotolaks. 6 Gr., R. Ist nicht Luotolaks, sondern Stannern.
— Luponnas. Grauer Splitter, wahrscheinlich durch Tinte gefärbt. Unter den Doubletten.
(77) Macao. 7 Gr., R. Rostig.
(78) Angeblich Macao. Ist Mezö-Madarasz.

— Madoc. 147 Gr. Geschnittener Würfel.
— Madoc. 22 Gr.
(24) Mässing siehe Sankt Nicolas.
— Magura. 75 ℔ = 42 Kilo.
— » 1487 und 1471 Gr., zusammen 2958 Gr. Fast Cohenitfrei, das eine Stück Graphit-Schreibersit führend.
— Magura. 252 und 11 Gr., zusammen 263 Gr. Roststücke.
— Magura. 122 Gr. Cohenitfrei.
— » 99 und 76 Gr., zusammen 175 Gr. Rostige Platten.
— Magura. 81 Gr. Durchaus Cohenitführend.
— Magura. 5 Gr. Graphit aus Magura.
— Mainz. 54 Gr., R. Von Dr. Gergens erhalten. Dunkelbraune und hellgelbliche Partien, in beiden zahlreiche verästelte Adern; Cia.
(248) Mainz. Splitter, rostig.
— Mañi siehe Toluca.
— Marshall County. 45 Gr.
(47) Mauerkirchen. 87 Gr., R.
(48) » 43 Gr., R.
(46) » 16 Gr., R.
(45) » Splitter.
(249) Menow. 3 Gr., oR. Ist krystallinischer Kügelchenchondrit Cck.
(250) Menow. 2 Gr., oR. Ist krystallinischer Kügelchenchondrit Cck.
— Mezö-Madarasz. 1692 Gr., R. Monolith mit unregelmässiger Drift. Eine Ecke ist abgeschnitten.
(78) Mezö-Madarasz. 15 Gr., R. Ist als Macao bezeichnet.
(49) Milena siehe Pusinsko selo.
— Millers Run (Pittsburg). Körner.
(60) Mócs. 111 Gr., R. Monolith.
(61) » 36 Gr., R. Monolith.
(59) » 37 Gr., R.
(125) Monroe. 8 Gr., R. Ganz aus Kügelchen aller Farben, auch polyzonar zusammengesetzt.
(50) Monte Milone. 7 Gr., R. Stark verrostet.
— Mooradabad. Unter den Doubletten.
(53) Mordvinovka (Pawlograd). Von Greg erhalten. Ist ungeadert.
(52) Mordvinovka (Pawlograd). 1 Gr.
— Morgan County (Walker County). 4 Gr. Kleines Stückchen mit dem Vermerk Hochstetter's: »stimmt am besten mit Morgan County«. Hat Blätter wie Spiegeleisen nach mehr als vier Richtungen, dazwischen schreibersitartige, wurmförmige Einlagerungen. Grundmasse flimmerig.
— Morgan County. Splitter.
— Muchachos (Tucson Sonora). Graphit.
— Murfreesboro (Rutherford). 3 und 6 Gr., zusammen 9 Gr.
— Nagaya. 3—4 Gr.
(105) Nanjemoy. 100 Gr., R. Ausgesprochen Kügelchenchondrit, Cc. Die Rinde erweitert sich zu einer 2·5 Mm. dicken Borke.
(106) Nanjemoy. 82 Gr., R. Ausgesprochen Cc.
(105) Nanjemoy. 1 Gr., R. Dicke Schlackenrinde.
— Nelson. 99 Gr.
(90) Nerft. 65 Gr., R.
(89) » Splitter.
— Netschaevo (Tula). 260 Gr. Fast einschlussfrei.
— Netschaevo (Tula). 47 und 22 Gr., zusammen 69 Gr. Fast nur Einschlüsse.
— Netschaevo (Tula). 41 und 30 Gr., zusammen 71 Gr.
(80) New Concord. 293 Gr., R. Eine Chondre von 1 Cm. Durchmesser, faserig, herausstehend. Eine Troiliteisenchondre.
(79) New Concord. 77 Gr., R. Eine faserige Chondre herausstehend.
— Nimesch. 7 Gr. Pseudometeorit.
(25) Nobleboro. 0·2 Gr., R. Zwei Splitter.
(204) Nulles. 1 Gr., R.
— Ocatitlan siehe Toluca.
— Ohaba siehe Veresegyháza.

(135) Okniny. 24 Gr., R. Ausgesprochen breccienähnlicher grauer Chondrit, an zwei Stellen setzen 5 bis 15 Mm. breite, schwarze Rinden-infiltrationen, nur die Chondren aussparend, durch die Masse.

— Olonetz. Körner.

— Orange River. 90, 74, 28, 22 Gr., zusammen 214 Gr. Sämmtlich Anschnitte.

— Otumpa siehe Campo del Cielo.

— Ovifac siehe Disko.

— Pallaseisen (Krasnojarsk). 722, 630, 187, 165, 134, 98, 72, 11, 7 Gr., zusammen 2026 Gr.

— Pallaseisen (Krasnojarsk). 5 Gr. Olivinkörner.

(107) Parnallee. 66 Gr., R. Halber Stein, grauer Chondrit mit Harnischflächen und Neigung zu breccienähnlichem grauen oder Kügelchenchondrit, Cgb oder Ccb.

(111) Parnallee. 63 Gr., R. Normaler Parnallee, Cg.

(110) Parnallee. 6 Gr., R.

(109) » 1 Gr., R. Splitter.

(108) » 1 Gr., oR.

— Pawlograd siehe Mordvinovka.

(25a) Petersburg. 18 Gr., R.

— Pieve di Cusignano siehe Borgo San Donino.

— Pila (Durango). 82, 52, 26, 10, 10, 6 Gr., zusammen 186 Gr.

(251) Pillistfer. 43 Gr., R.

(227) Pine Bluff. 5 Gr., oR.

(226) » » 3 Gr., oR. Parallelstreifen, durch Eisenkörner gebildet.

— Pittsburg siehe Millers Run.

(69) Politz. 158 Gr., R.

— Poltawa siehe Slobodka.

(237) Praskoles (Zebrak). 3 Gr., oR. Rostig.

(236) Praskoles (Zebrak). Splitter.

(137) Pultusk. 122 Gr., R. Monolith mit Harnischflächen.

(136) Pultusk. 87 Gr., R. Monolith mit Harnischflächen.

(171) Pultusk. 13 Gr., R. Hochorientirt, merkwürdige Pfeilform. Bei den Doubletten.

(178) Pultusk. 15 Gr., R. Fast nur secundäre Flächen. Bei den Doubletten.

(167) Pultusk. 13 Gr., R. Monolith.

(168) » 11 Gr., R. Monolith.

(166) » 10 Gr., R. Monolith.

(142) » 6 Gr., R.

(153) » 4 Gr., R. Monolith.

(140) » 2 Gr., R. Monolith.

(138, 139, 141—152, 154—165, 169—170, 172—177, 179—191). Pultusk. 41, 30, 26, 25, 21, 19, 18, 17, 17, 16, 15, 15, 15, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 13, 12, 9, 9, 9, 8, 7, 7, 7, 7, 6, 5, 5, 5, 4, 4, 4, 3, 3, 3, 3, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, zusammen 506 Gr. Sämmtlich bei den Doubletten.

(49) Pusinsko Selo (Milena). 42 Gr., R. Hochorientirte Vorderrinde mit Drift.

— Putnam County. 28 Gr.

(229) Quenggouk. 64 Gr., oR.

(230) » 5 Gr., oR.

(228) » Splitter.

— Rasgata. 2666 Gr. Dicke Platte.

— » 2629 Gr. Dicke, dreiseitige Platte.

— Rasgata (Santa Rosa). 22 Gr.

(208) Renazzo. 7 Gr., R. Schön geflossene Rinde.

(256) Richmond. 22 Gr., oR.

(255) » 1 Gr., R.

— Rittersgrün siehe Steinbach.

— Robertson County siehe Coopertown.

— Rokičky. 7 Gr. und Splitter.

— Ruffs Mountain. 43 und 31 Gr., zusammen 74 Gr.

— Rutherford siehe Murfreesboro.

(238) Saint Denis. 5 Gr., R.

(92) Salles. 12 Gr., R. Ungewöhnlicher Charakter, fast wie geaderter, howarditischer Chondrit, Choa.

(93) Salles. Splitter.

— Saltillo siehe Coahuila.
— Salt River. 61 Gr.
(24) Sankt Nicolaus (Mässing). 0·2 Gr., Splitter.
— Santa Rosa siehe Rasgata und Toluca.
— Sarbanovac. 43 Gr., oR.
— Sarepta. 157, 41, 34, 16 Gr., zusammen 248 Gr.
(114) Saurette (Apt). Splitter, sehen wie geaderter intermediärer Chondrit Cia aus.
(58) Scheikar-Stattan (Buschhof). 24 Gr., R.
— Schellin (Garz). Pulver. In den Doubletten.
— Schwetz. 753 Gr. Schöne Platte.
— Scriba. 32 Gr.
— Seeläsgen. $25^1/_2$ *tt* = 14.280 Gr. Das oben bei Carthago erwähnte Stück.
— Seeläsgen. 23 *tt* = 12.880 Gr.
— » 897 und 715 Gr., zusammen 1612 Gr. Zwei ganze Stücke.
— Seeläsgen. 376, 93, 38 Gr., zusammen 507 Gr.
(252) Segowlee. 3 Gr., R.
(253) » 2 Gr., R.
(207a) Sena. Kleine Splitter.
— Seneca. 30 und 29 Gr., zusammen 59 Gr.
— Senegal siehe Siratik.
(113) Seres. 61 Gr., R. Borkenrinde.
(112) » Splitter.
— Sevier County siehe Cosbys Creek.
(32) Shalka. 8 Gr., R. Schwarze, 1 Mm. grosse Krystalle, Oktaeder mit untergeordnetem Hexaeder, wahrscheinlich Chromit.
(33) Shalka. 2 Gr., oR.
(34) » Splitter bei den Doubletten.
— Sibirien siehe Werchne Udinsk.
(38) Siena. 10 Gr., R. Monolith.
(37) und (39) Angeblich Siena. 22 Gr. Monolith und 12 Gr., R. sind nicht Siena, müssten durch Vergleich bestimmt werden.
(36) Angeblich Siena siehe Knyahinya.
— Simbirsk siehe Slobodka.
(2) Simonod. Körner. In den Doubletten.
— Siratik (Senegal). 224 und 17 Gr., zusammen 241 Gr.
(70) Ski. 34 Gr., R. Geaderter weisser Chondrit Cwa.
— Slobodka (Simbirsk Partsch). 28 Gr., R. Kügelchenchondrit Cc.
— Slobodka (Poltawa Partsch). Splitter Cc. Unter den Doubletten.
(231) Slobodka Partsch. 792 Gr., R. Vielleicht zu Kuleschowka gehörig. Ausgezeichnet geaderter intermediärer Chondrit Cia. Spitze und Seite eines hochorientirten Steines mit Drift und Piezoglyptendrift auf der Vorderseite, Uebergreifen und Blasigwerden nebst Seitendrift, starke körnige Eisenausscheidungen. War als Slobodka (offenbar Slobodka Partsch) bezeichnet, stimmt nahe, aber nicht völlig mit Slobodka Partsch in Wien; letzteres ist Cwa, das vorliegende Cia.
(232) Slobodka Partsch. Splitter.
— Smithville (Caryfort). $8^1/_4$ *tt* = 4620 Gr. Hat auch eine Etiquette Sevier $9^1/_4$ *tt* = 5520 Gr., wiegt 4770 Gr., sieht Smithville ähnlich, ist voll Cohenitrippen.
— Smithville (Caryfort). 14 *tt* = 7840 Gr. Sieht Smithville ähnlich, wurde auch von Hochstetter für Caryfort gehalten.
(43) Staartje (Uden). 10 Gr., R.
(20) Stannern. 1915 Gr., R. In Stücke gebrochen und wieder zusammengekittet.
(19) Stannern. 1556 Gr., R. Monolith.
(15) Stannern. 272 Gr., R. Stark breccienähnlich.
(16) Stannern. 114 Gr., R. Hochorientirt, Rückseite mit erbsengrossen Piezoglypten.

(10) Stannern. 45 Gr., R. Stark breccienähnlich.

(23) Stannern. 6 Gr., R. Auf der Etiquette als Luotolaks bezeichnet.

(11) Stannern. 72 Gr., R. Halber Stein, hochorientirt, Vorderseite mit Drift und Piezoglypten, Rückseite mit metallisch angelaufener Rinde. Graue und feldspathreiche weisse Partien nebeneinander. Liegt bei den Doubletten.

(9) Stannern. 54 Gr., R. Nur feinkörnig graue Masse. Bei den Doubletten.

(18) Stannern. Künstlich überschmolzen. Bei den Doubletten.

(17) Stannern. 39 Gr. Bei den Doubletten.

(12) Stannern. 22 Gr. Pulver und kleine Stücke. Bei den Doubletten.

(13) Stannern. 10 Gr., R. Kleine Stücke. Bei den Doubletten.

(14) Stannern. 8 Gr., R. Mit Säure behandelt. Bei den Doubletten.

(254) Stawropol. 9 Gr., oR.

— Steinbach. 14 und 4 Gr., zusammen 18 Gr.

— Steinbach (Rittersgrün). 84, 26, 6 Gr., zusammen 116 Gr.

— Steinbach (Breitenbach). 2 und 1 Gr., zusammen 3 Gr.

— Tarapaca. 76 Gr.

— Tazewell. 241 und 52 Gr., zusammen 293 Gr.

— Tejupilco siehe Toluca.

— Texas siehe Cross Timbers.

(117) Timoschin. 92 Gr., oR. Liegt als Barbotan in der Sammlung, ist ein Kügelchenchondrit Cc, und zwar wahrscheinlich Timoschin.

(233) Timoschin. 30 Gr., R.

(194) Tipperary (Dundrum). 316 Gr., R. Geaderter grauer Chondrit Cga mit Harnischen; Neigung zu geadertem Kügelchenchondrit Cca.

(193) Tipperary. 59 Gr., oR. Ausgesprochen breccienähnlicher grauer Chondrit Cgb mit Neigung zu breccienähnlichem Kügelchenchondrit Ccb.

— Toluca (Bata). 3942 Gr. Mit Eisenglas am Rande eines Eisenknollens.

— Toluca (Bata). 462 Gr. Angelaufene Platte.

— Toluca (Bata). Graphit-Troilitknollen.

— Toluca (Bata). Eisenglas.

— Toluca (Istlahuaca). 1206 Gr.

— » » 828 Gr. Ganz zerklüftetes Stück.

— Toluca (Istlahuaca). 312 Gr. Knollen.

— Toluca (Mañi). 14·8 $\mathcal{U}$ = 8288 Gr. Mit einer losgerissenen Fläche, 7 : 9 Cm. gross.

— Toluca (Ocatitlan). 1031 Gr. Platte.

— » (Santa Rosa). 39·7 und 4·5 Gr., zusammen 44·2 Gr. Lamellen geschart, stark wulstig mit orientirtem Schimmer und starker Schraffirung des Balkeneisens.

— Toluca (Tejupilco). 1590 Gr. Ganzer Knollen.

— Toluca (Xiquipilco). 210, 190, 56 Gr., zusammen 456 Gr.

— Toluca. Ohne nähere Bezeichnung, ein grosser Block sammt Abschnitt, ungeätzt.

— Toluca. 503 Gr.

— » 442 Gr. Davon ein Abschnitt an die Wiener Sammlung gegangen.

(197) Toulouse. 11 Gr., oR. Geaderter weisser oder intermediärer Chondrit Cwa oder Cia.

(196) Toulouse. Splitter Cia.

(234) Trenzano siehe Juvinas.

— Tucson Sonora siehe Muchachos.

— Tucuman siehe Campo del Cielo.

— Tula siehe Netschaevo.

(43) Uden siehe Staartje.

— Union County. 67 Gr.

(235) Utrecht. 1·4 Gr., oR. Drei Stückchen, sind geaderter Kügelchenchondrit Ca.

— Utrecht. 1 Gr., R. Liegt bei den Doubletten.

(134) Veresegyhaza (Ohaba). 2 Gr., oR. Neigung zu Cca, geaderter Kügelchenchondrit.

(94) Vouillé. Splitter.

— Walker County siehe Morgan County.

— Werchne Udinsk (Sibirien). 132 Gr.

(198) Wessely siehe Znorow.

(242) Weston. 13 Gr., R.

(245) » 5 Gr., R.

(243) » 2·4 und 1·2 Gr., zusammen 3·6 Gr., oR.

(244) Weston. Pulver.

— Wichita (Brazos). 10 Gr. Nicht ersichtlich, ob mittlerer oder grober Oktaedrit, Om oder Og.

(221) Wittmess. 5 und 3 Gr., zusammen 8 Gr., R.

(222) Wittmess. Pulver.

(72) Wold Cottage (Yorkshire). 81 Gr., R. Harnisch und schwarze Adern, neigt mehr zu geaderten intermediären (Cia) als weissen Chondriten (Cwa).

(71) Wold Cottage. Splitter, R. Ist weisser geaderter Chondrit Cwa.

— Xiquipilco siehe Toluca.

(55) Zaborzika. 50 Gr., R. Weisser Chondrit Cw.

— Zaborzika, Czastorya (sic!). 105 Gr., R. Soll als Csartorya zu Zaborzika gehören, ist aber ein intermediärer Chondrit Ci.

— Zacatecas. 1391, 1391, 1248 Gr., zusammen 4030 Gr. Jedes mit drei zu einander senkrechten Flächen.

— Zacatecas. 1097 Gr. Prachtvolle, bunt angelaufene Platte.

— Zebrak siehe Praskoles.

(198) Znorow (Wessely). 17 Gr., R.

— Eisensau(?). 16½ ℔ = 9240 Gr. Mit Silicateinschlüssen und Bohrlöchern.

Gesammt-Ortsregister mit den Daten über die selbstständigen Localitäten.

Für eine jede Localität wurde der Name des dem Fall- oder Fundpunkte nächstgelegenen Ortes gewählt, ausser wenn an mehreren Orten Stücke gefunden wurden, in welchem Falle der Name einer grösseren Ortschaft angenommen wurde; neben dem als Schlagwort gewählten, fett gedruckten Ortsnamen steht die Bezeichnung der petrographischen Gruppe, sodann Fall- oder Fundzeit (wenn mehrere Fallstunden angeführt werden, das Mittel aus denselben; a = ante meridiem, p = post meridiem), ferner geographische Breite und Länge, letztere auf Greenwich bezogen, endlich alle mir bekannt gewordenen Orts- oder Ländernamen, welche auf den betreffenden Fall Bezug haben. Am Schlusse sind die Seiten in vorliegendem Aufsatze angegeben, an welchen die Localität besprochen ist.

A.

Abakansk Krasnojarsk
Aberdeen Bath
Abert Iron [Om [beschr. 1887] Smithsonian Institution. 272. 283. 306.
Achtirk Jigalowka
Ach-Tschawly Karakol
Açu Macao
Adair Limerick
Adalia [Eu [1883] 36° 30 N., 31° 10 O. Konia, Kleinasien, Türkei, niW. 240. 305.
Adams County Mount Joy
Adare Limerick
Adargas [Om [gef. 1784] 26° 6 N., 105° 14 W]. Von Sierra de las Adargas bei Huexuquilla (Huejuquilla) nach Concepcion (Hacienda de Concepcion bei Zapote oder Zapatta), 22 Km. südl. von Valle de San Bartolomé (Bartolomo, jetzt Allende oder Valle de Allende genannt) auf dem Wege zwischen Hacienda de Rio Florido und Valle de San Bartolomé, Staat Chihuahua, Mexico, gebracht. 269. 272. 273. 275. 298.
Adelaide Yardea
Aeriotopos Bear Creek
Afrika Beaufort
Bechuanaland
Capeisen
Cold Bokkeveld
Cronstadt
Daniels Kuil
Dellys
Duruma
Feid Chair
Great Fish River
Great Namaland
Haniel el Beguel
Hassi Jekna
Hex River Mounts
Kokstad
Lion River
Mauritius
Orange River
Piquetberg
Senhadja
Siratik
Tadjera
Victoria West
Agen Agen
Barbotan
Galapian
Agen [Cia [m. 5. Sept. 1814] 44° 26 N., 0° 31 O., Castelmoron (44° 24, 0° 29) und le Temple (44° 23, 0° 31), S. von Monclar, O. von Tormeins, Dep. Lot et Garonne, Frankreich. 247. 299. 328.
Aggershuus Ski
Agra Kadonah
Kheragur
Nageria
Agram Hraschina
Slavetic
Agua blanca Descubridora
Ahakarsk Krasnojarsk
Ahmednuggur Jamkheir
Aigle Laigle
Aillant sur Tholon Les Ormes
Ain, Dep. Belmont
Luponnas
Ainsa Tucson Muchachos
Ajagus Karakol
Akbarpur Akburpoor
Akburpoor [Cgb [18. Apr. 1838] 26° 25 N., 79° 57 O. (Akbarpur, Akburpur) WSW. Cawnpoor, zw. Ganges und Jumna, District Saharanpoor (Saharanpur) NW. Provinz, Ostindien. 250. 300. 328.
Akburpur Akburpoor
Akershuus Ski
Alabama Auburn
Chulafinnee
Danville
Frankfort
Lime Creek
Morgan Co.
Summit
Walker Co.
Alais [K [5 p. 15. März 1806] 44° 0 N., 4° 15 O. Saint Etienne de Lolm und Valence, OSO. Vezenobres, SO. Alais, Dep. Gard, Frankreich. 254. 299. 328.
Alamos de Catorze Descubridora
Alastoewa [Ck [$4^1/_4$ a. 19. März 1884] 7° 18 S., 111° 20 O.] Fluss Sonde bei Djati Pengilon, District Gendingen, Abth. Ngawi, Java. 234. 260. 306.
Alatyr Nowo Urej
Albacher Mühle [Pb [gef. 1802] 49° 59 N., 6° 30 O. bei Bitburg, unw. des Kyllflusses u. d. Metericher Mühle, N. Trier, Niederrhein, Preussen, Deutschland. 265. 299. 328. 329.
Albany Bethlehem
Burlington
Cambria
Scriba
Seneca Falls
Albany Co. Bethlehem
Albarello Albareto
Albareto [Cc [5 p. Mitte Juli 1766] 44° 41 N., 10° 57 O. (Albarello, Alboreto, Alboretto) bei Modena, Italien. 234. 246. 254. 255. 298.
Alboreto, Alboretto Albareto
Albuquerque Glorieta
Alcazares Cabezzo de Mayo
Aldsworth [Cga [$4^1/_2$ p. 4. Aug. 1835] 51° 43 N., 1° 58 W. Cirencester, England. 249. 300.
Aleksinac Sarbanovac
Alençon Laigle
Aleppo [Cwb [gefallen 1873] 36° 14 N., 37° 9 O.] Haleb, Kleinasien. Hierher wahrscheinlich Tirnowa, Rumel., europäische Türkei, gefallen 1873, 41° 59 N., 27° 31 O. 246. 304.

Alessandria — Alessandria, Motta di Conti

Alessandria [Cga [$1\frac{3}{4}$ a. 2. Febr. 1860] 44° 54 N., 8° 35 O. Santa Giulietta, Thal von San Giuliano vecchio, Piemont, Italien. 249. 250. 302.

Alexander Co. [Pseudomet.? [gef. 1882] Nord-Carolina, U. S. niW.

Alexejewka [Cw [m. 15. Febr. 1814] 48° 34 N., 37° 52 O. bei Bachmut (oL), Gouv. Ekaterinoslaw (Katherinenburg), Russl. Hierher vielleicht Scholakoff, siehe dortselbst. 241. 242. 299. 328. 329.

Alexinac — Sarbanovac

Alfianello [Ci [3. p. 16. Febr. 1883] 45° 16 N., 10° 9 O. bei Pontevico und Brescia, Prov. Cremona, Italien. 246. 247. 306.

Algier — Dellys, Feid Chair, Haniel el Beguel, Hassi Jekna, Senhadja, Tadjera

Allahabad — Allahabad, Chail, Mhow

Allahabad [Cwa [6 p. 30. Nov. 1822] 25° 57 N., 80° 50 O. Orte Rourpoor (Rourpore), Bittoor (Bithur) u. Shahpur (Shahpore) bei Futtehpore (Fatehpur, oL) auf dem Wege nach Cawnpoor, Provinz Doab, Ostindien. 243. 300. 329.

Alleghany — Alleghany Mts., Lonaconing, Millers Run, Old Fork, White Sulphur Springs

Alleghany Co. — Millers Run

Alleghany Mts. — White Sulphur Springs

Allen Co. — Scottsville

Allende — Adargas, Morito

Alpes maritimes — La Caille

Alt-Castilien — Berlanguillas

Altenkirch — Sikkensaare

Altenkirchen — Mauerkirchen

Altötting — Sanct Nicolas

Alton — Denton Co.

Alt-Skalitz — Bohumilitz

Alt-Strelitz — Menow

Alverdissen — Krähenholz

Amana — Homestead

Amargoro — Macao

Amates, Ameca-Ameca — Toluca

Amer Guebala — Tadjera

Anaçu — Macao

Andalusien — Sevilla

Anderson [P [prähistorisch, gef. 1882] 39° 20 N., 84° 12 W. Little Miami Valley, Hamilton Co. (oL), Ohio, U. S. Hierher wahrscheinlich Daniel Harness Mound, Liberty Township, Sciotothal, Ross Co., Ohio, gef. 1884, ferner Till Porter Mound, 38° 9 N., 84° 52 W., Frankfort, Kentucky, gef. 1889, sowie die noch problematischen Circleville, 39° 32 N., 82° 52 W., Ohio, beschr. 1820, und Marietta, 39° 27 N., 81° 26 W., Ohio, beschr. 1820; vielleicht auch Brenham (siehe daselbst). 236. 263. 298.

Angara — Ssyromolotow

Angeles — Shingle Springs

Angers [Cwa [$8\frac{1}{2}$ p. 3. Juni 1822] 47° 28 N., 0° 34 W. Dep. Maine et Loire, Frankreich. 242. 243. 300. 329.

Angistinowka — Werchne Dnieprowsk

Angoulème — Jonzac

Angra [A [5 a. ca. 20. Jän. 1869] 23° 3 S., 44° 10 W.]. Angra dos Rais (Angro d. R.), 60 Miles W. Rio de Janeiro, Prov. Rio, Brasilien, Südamerika. 239, 304.

Angra dos Rais — Angra

Angro — Angra

Ankoma — Pillistfer

Annapolis — Nanjemoy

Annay doddi — Muddoor

Anticoli corradi — Orvinio

Antifona [Cc [$1\frac{1}{2}$ p. 3. Febr. 1890] 42° 32 N., 12° 38 O.]. Colle Antifona (Collantifone) bei Collescipoli (oL) Terni, Spoleto, Italien. 255. 256. 307.

Antofogasta — Mantos blancos

Apt — Saurette

Arabien — Nejed

Aragonien — Roda, Sena

Aranda — Berlanguillas

Araoli — Khairpur

Arcansas — Cabin Creek, Joe Wright, Miney

Arcot — Nammianthal

Ardatow — Nowo Urej

Ardêche Dep. — Juvinas

Arenazzo — Renazzo

Arequipa — Tarapaca

Argentina — Campo del Cielo, Imilac, Lujan, Nagaya

Arizona — Arizona, Canon Diablo, Muchachos

Arizona [P [gef. 1867] 33° N, 110° W.]. Tucker's Arizona, Neu-Mexico, U. S. A. 263—265. 303.

Arkansas — Cabin Creek, Joe Wright, Miney

Armagnac — Barbotan

Arnö — Hessle

Arva — Magura

Asco [Cwa [Nov. 1805] 42° 28 N., 9° 2 O. OSO. Calvi, Corsica, Frankreich (Italien). 243. 299. 329.

Asheville, Ashville — Bairds Farm, Black Mountain, Jewell Hill

Assam — Assam, Goalpara

Assam [Cgb [gef. 1846] ca. 26° 15 N., 92° 30 O Ostindien. 250. 301. 329.

Assisi — Torre

Assu — Madoc

Assuc — Disko Eiland

Astrachan — Sarepta

Asturien — Oviedo

Atacama — Barranca bianca, Carcote, Copiapo, Dehesa, Imilac, Joels Eisen, Juncal, Lutschaunig, Mantos blancos, Mejillones, Polanko, Ternera, Vaca Muerta, Varas

Atacama Bolivia — Joels Eisen

Atacama Wüste — Joels Eisen, Lutschaunig

Atchison — Canon Diablo

Aub — Lion River

Aube Dep. — Saint Mesmin

Aubenas — Juvinas

Aubres [Bu [3 p. 14. Sept. 1836] 44° 22 N., 5° 8 O.]. Canton Nyons (oL), Dep. Drôme, Frankreich. 239. 300.

Auburn [H [gef. 1867] 32° 37 N., 85° 32 W. Macon Co., Alabama, U. S. 290. 303.

Augusta — Castine, Nobleboro, Staunton

Augusta Co. — Staunton

Augustinowka — Werchne Dnieprowsk

Aukoma — Pillistfer

Aumale — Senhadja

Aumières [Cwa [3. Juni 1842] 44° 18 N., 3° 13 O. auch Berrias bei Saint Georges de Levejac (oL), S. Canourgue, W. Florac, Canton Massegros, Depart. Lozère, Frankr. Gesehen von Mende, Lozère, und Saint Beaucire, Haute Loire. False 4. Juni 1842. 243. 301.

Aussûn [Cc [$7\frac{1}{2}$ a. 9. Dec. 1858] 43° 5 N., 0° 33 O. und Clarac (43° 4 N., 0° 35 O.), beide ONO. Montréjeau, W. Saint Gaudens, Dep. Haute Garonne, Frankr. False 15. Dec. 254. 255. 302. 329.

Austin City — Denton Co.

Australien — Baratta, Bingera, Blue Tier, Cowra, Cranbourne, Honolulu, Jacksons Bay, Makariwa, Moonbi, Penkarring Rock

Temora
Turanaki
Yardea
Authon Lancé
Aveyron Dep. Favars
Montignac
Avilez [Cc [Juni 1850] 24° 50 N., 104° 34 W. Hacienda Avilez bei Cuençamé (oL.). Staat Durango, Mexico. False 1865. 240. 254. 255. 302.
Awoting Moor Pillistfer
Ayaguz Karakol
Azam garh
Azim gesch
Azim gesh
Azim gur
} Mhow

B.

Babakan Djattie Bandong
Babb's Mill [Db [gef. 1842] 36° 8 N., 82° 52 W., 10 Miles N. Greenville, 222 M. o. Nashville, Green Co. (Greene Co.), Tennessee. U. S. Hierher auch Green Co. Tenn., bekannt 1876. 234. 293. 297. 301. 329.
Bachmut Alexejewka
Bacubirito Ranchito
Badajoz Guareña
Baden Heidelberg
Badnur Bori
Baffe La Baffe
Baffinsbay Sowallik
Bagerhaut Gopalpur
Baghul Bhagur
Bagirhat Gopalpur
Bagul Bhagur
Bahar Segowlee
Bahia Bemdego
Bairds Farm [Om [bekannt 1839] 35° 36 N., 82° 31 W. (Bairds Plantation), nahe French Broad River, 6 Miles N. Asheville (Ashville), 218 Miles W. Raleigh, Buncombe Co., Nord-Carolina, U. S. 268. 272. 300. 329.
Bairds Plantation Bairds Farm
Balaschew Pawlowka
Bald Eagle [O [gef. 1891] 39° 10 N., 78° 8 W.]. Bald Eagle Mount, East Side of, 7 Miles S. Park Hotel, Williamsport (oL). Pennsylvania, U. S. niW. 307.
Baldon Misshof
Balleza Toluca
Balrampur Sabetmahet
Balson de Mapini Coahuila
Bambouk Siratik
Bancoorah Shalka
Bandong [Cwb [1½ p. 10. Dec. 1871] 6° 55 S., 107° 35 O. Goemoroeh, Babakan Djattie und Tjigrellang (false Tjignelling) bei Dorf Bandong, Regentschaft Preanger, Java. 241. 246. 250. 304.
Banja Sarbanovac
Banjaca Jelica
Bankoora Shalka
Baratta [Cs [ca. 5¼ p. Mai 1845] 35° 26 S., 145° 4 O. 35 Miles unter Deniliquin, Neu-Süd-Wales, false Neu-Caledonien, Australien. niW. 252. 301.
Barbézieux Jonzac
Barbotan [Cga [9 p. 24. Juli 1790] 43° 57 N., 0° 4 O. Auch Bordeaux genannt; ONO. Cazauban, Roquefort, Créon (43° 59 N., 0° 7 O.), Juillac (Lagrange de Julliac), W. von Gabarret en Armagnac, Mezin, Eause, Armagnac, Losse, Agen, St. Sever, Dep. Gers, Lot et Garonne u. Landes; Gascogne, Frankreich. 240. 298. 329. 336.
Barcelona Canellas
Nulles
Baré Mócs
Barea [M [4. Juli 1842] 42° 23 N., 2° 30 W. Prov. Logroño, District Inde, Spanien. niW. 261. 301.
Barne Laigle
Barntrup Krähenholz
Barranca bianca Barranca blanca
Barranca blanca [Obz [gef. 1855] 28° 3 S., 60° 10 W. (Barranca bianca). San Francisco-Pass (26° 57 S., 68° 25 W.). Cordillere Atacama, Chile, Südamerika. 280. 302.
Bartfeld Lenarto
Barwala Pirthalla
Bassein Quenggouk
Basses Pyrenées Sauguis
Basti Bustee
Pokra
Bas Vernet Laigle
Bates Co. Butler
Batesville Joe Wright
Bath [Ccb [4 p. 29. Aug. 1892] 50° 38 N., 99° 23 W.] 2 Miles S. Bath bei Aberdeen (oL.), der Hauptstadt von Brown County, südliches Dacotah, U. S. 257. 259. 307.
Bathurst Cowra
Batsura Butsura
Bayern Krähenberg
Mauerkirchen
Sankt Nicolas
Schönenberg
Wittmess
Bear Creek [Of [gef. 1866] 39° 48 N., 105° 5 W. Aeriotopos, Sierra Madre Range, Denver City (oL), Denver Co., Rocky Mountains, Colorado, U. S. 268. 303.
Beaufort [Stein [bek. 1895] 32° 17 S., 22° 47 O.] Capcolonie, Südafrika. Ob zu Orange River? niW. 307.
Beaugency Charsonville
Beauvecchin Tourinnes la Grosse
Beaver Creek [Cck] 3½ p. 26. Mai 1893] 40° N. 116 W.] West Kootenai District (Kootanie-Pass, oL). British Columbia, British Amerika. 250. 260. 307.
Bécasse La Becasse
Bechin Krawin
Bechuanaland [Eisen [bekannt 1888] 25° S., 24° O.] Afrika. niW. 306.
Beguel Haniel el Beguel
Behaar
Behar
} Umjhiawar
Belaja Zerkwa Bjelaja Zerkow
Belangère Laigle
Belgien Saint Denis Westrem
Tourinnes la Grosse
Belgorod Sewrukof
Belgrade Djik
Belgradjik
} Wirba
Bella Roca [Of [bek. 1888] 24° 55 N., 105° 25 W. (La bella Roca). Spitze der Sierra de San Francisco (San Francisco Mountain), gegenüber Santiago Papasquiaro (oL). 200 (alias 187) Miles N. Durango, Mexico. 234. 268. 271. 306.
Bellay
Belley
} Belmont
Belmont [K [9 p. 13. Nov. 1835] 45° 55 N., 5° 40 O. Simonod (Samonod, Summonod), N. Belmont, Virieux-le-Grand, und Belley (Bellay), Ain, Frankreich. 254. 300. 335.
Belostok Bialystock
Belskoi Krasnojarsk
Bemdego [Og [gef. 1784] 10° 20 S., 40° 10 W. (Bendego), Bach, der in den Rio San Francisco fällt, 10 Leguas N. Monte Santo, 50 Leguas von Bahia, Capitane Bahia, Brasilien. Sergipe- oder Wollaston-Eisen. Südamerika. 285. 298. 320.
Benanza Coahuila
Benares Benares
Mhow
Benares [Cc [8 p. 19. Dec. 1798] 25° 38 N., 83° 0 O., false 13. Dec. bei Chladni, bes. bei Krakhut, 14 Miles von Benares, 12 Miles v. Jounpoor (Juanpoor, Dschaupur), Nordseite des Goomty (Gumti), Bengalen, Ostindien. 254. 255. 299. 329.
Bendego Bemdego
Bengalen Benares
Bhagur
Chail
Gopalpur
Manbhoom
Pirgunje
Segowlee
Shalka
Shytal
Umjhiawar
Beni Amar Feid Chair
Benton Marshall Co.
Beraar
Berar
} Chandakapoor
Beraun Praskoles
Berdjansk Mordvinovka
Berezna Knyahinya
Bergen Midt Vaage
Berlanguillas [Cia [8 p. 8. Juli 1811] 41° 41 N., 3° 48 W., zw.

U. S. Hierher Hariband Township. 235. 264. 265. 306.
Brescia Alfianello
Trenzano
Bresse Luponnas
Bretagne Kernouve
Brewarina Gilgoin
Bridgewater [Of [beschr. 1890] 35° 41 N., 81° 45 W.] Bridgewater Station), 2 Miles von B., westlicher Theil von Burke Co., Nord-Carolina, U. S., alias Fairweather. 234. 268. 271. 307.
Britisch-Amerika Beaver Creek
Madoc
Victoria
British Columbia Beaver Creek
Bruce's Eisen. 329.
Brünn Blansko
Buat Laigle
Bubuowly Mouza Khoorna
Buckeberg Bückeberg
Budetin Gross-Divina
Bückeberg [Of [gefund. 1863] 52° 16 N., 9° 8 O.] (false Buckeberg, Bückeburg) bei Obernkirchen, Schaumburg, Oldenb., Preussen, Deutschland. 268. 269. 303.
Bückeburg Bückeberg
Bueste [Cgb [3 p. Mai 1859] 43° 18 N., 0° 37 W. (Beuste), Pau, Pyrenées, Frankr. 250. 251. 302.
Bulgarien Wirba
Bulloah, Bullooah, Bulluah Butsura
Buncombe Co. Bairds Farm
Black Mountain
Bunzlau Lissa
Ploschkowitz
Burgau Schönenberg
Toulouse
Burgos Berlanguillas
Burhampooter Goalpara
Burke Co. Bridgewater
Linnville
Burlington [Om [gef. vor 1819] 42° 42 N., 75° 25 W., Otsego Co., W. Cooperstown, 68 M. W. Albany, New-York, U. S. 272. 276. 299. 329.
Burmah Quenggouk
Buschhof Scheikahr Stattan
Bustee Bustee
Pokra
Bustee [Bu [2. Dec. 1852] 26° 45 N., 82° 42 O. (Basti), zw. Goruckpur und Fyzabad, NW. Provinz, Ostindien. 239. 302.
Busti Bustee
Butcher's Eisen Coahuila
Butler [Off [gef. 1874] 38° 20 N., 94° 22 W. (alias 1867), Bates Co., Missouri, U. S. 267, 304
Butsura [Ci [m. 12. Mai 1861] 27° 7 N., 84° 19 O. (Batsura); an den Orten Piprassi (Peeprassee), Bulloah (Bullúah, Bullooah), Qutahar Bazar, Chireya (Chirya) Nimbooah, nahe Distr. Tirhoot; alle am Gundukfluss (Gandak River), Distr. Chumparun u. Goruckpur, Ostindien. 246. 249. 280. 303.
Butte Co. Oroville

C.

Cabarras Co. Monroe
Cabaya Great Namaland
Cabeza de Muyo Cabezzo de Mayo
Cabezzo de Mayo [Cw [$6^1/_4$ a. 18. Aug. 1870] 37° 59 N., 1° 10 W. (Cabeza de Muyo), Carriones bei Alcazares, Muros, Ventas de Mendoza, Gimenado, Murcia (oL), Spanien. 242. 304.
Cabin Creek [Om [3 p. 27. März 1886] 35° 24 N., 93° 17 W.] 6 Miles O. Cabin Creek, Johnston Co., Arkansas, U. S. 234. 272, 283, 306.
Cačak Guča
Jelica
Cacaria [Oh [beschr. 1867] 24° 28 N., 104° 34 W.] (Hacienda de Cacaria), 50 Km. N. Durango, Mexico. 289. 303.
Cachinal Joels Eisen
Vaca Muerta
Cachiuyal Joels Eisen
Vaca Muerta
Caille La Caille
Calcutta Shalka
Caldera Calderilla
Calderilla [P [gefund. 1883] 27° 5 S., 70° 56 W., Vorstadt von Caldera (oL), Chile, Südamerika. 263. 264. 305.
Caldiero Vago
California Ivanpah
Oroville
San Emigdio Range
Shingle Springs
Callac Kerilis
Calle Feid Chair
Calvi Asco
Cambodga, Camboja Pnompehn
Cambria [Of [gef. 1818] 43° 9 N., 78° 43 W., W. Lockport, 248 M. W. Albany, Niagara Co., New-York, U. S. 268, 294, 299, 329.
Cambridge New-Concord
Campbell Co. Stinking Creek
Campo del Cielo [Ds [gef. 1783] ca. 26° 0 S., 64° 30 W., nahe am Fluss Vermejo, Provinz Gran Chaco Gualamba, 15 Milas von Otumpa in Tucuman (oL), Argentina; ehemals San Jago del Estero, Rio de la Plata-Staaten, Südamerika. Hierher das mit Wöhler bezeichnete Eisen (bek. 1863). 295. 298. 329. 334. 336.
Campo del Pucara, Campo del Puerca Imilac
Canada De Cewsville
Disco
Madoc
Welland
Cañada de Hierro Muchachos
Canara Udipi
Canellas [Ci [1 p. 14. Mai 1861] 41° 15 N., 1° 40 W., Villa nova (Villa nova de Sitjes, oL), bei Barcelona, Spanien. 246. 303.
Canemorto Orvinio
Caney Fork Carthago, Duel Hill, Smithville
Cangas de Onis Elgueras
Canon cito, Cañon City Glorieta
Cañon Diablo [Og [gefund. 1891] (Phipsons Iron), O. Flagstaff, N. von der Eisenbahn Atchison-Topeca-Santa Fé, Arizona, Neu-Mexico (New Mexico), U. S. 235. 285. 288. 291. 307. 329.
Canourgue Aumières
Canton Losttown
Cany Fork Carthago, Duel Hill, Smithville
Canyon City Glorieta
Caparrosa Toluca
Capcolonie Hex River Mounts
Victoria West
Cap Corientes Gargantillo
Cape Girardeau [Cc [3 p. 14. Aug. 1846] 37° 19 N., 89° 31 W.], $7^1/_2$ Miles S. Cape Girardeau, SO. Missouri, U. S. 254. 255. 301.
Capeisen [Hca [gef. 1793] ca. 34° 0 S., 27° 30 O., zwischen Karega und Gasoeja, NO. vom grossen Schwarzkopffluss, zw. Sonntags- und Boschemansfluss (Sunday und Bosjemans River), Capland, Südafrika. 293. 298. 329.
Capland Beaufort
Capeisen
Cold Bokkeveld
Great Fish River
Hex River Mounts
Orange River
Piquetberg
Victoria West
Capstadt Cold Bokkeveld
Caracol Karakol
Caracoles Imilac
Carcoar Cowra
Carcote [Ck [bek. 1888], Wüstencordillere, Chile, Südamerika. 235. 260. 261. 306.
Caresana Motta di Conti
Carevar Cowra
Carleton Tucson Muchachos
Carlton [Of [gefund. 1887] 30° 45 N., 98° 2 W.], 5 Miles S. Carlton, Hamilton Co. (Hamilton, oL), false Eroth Co. oder Erath Co., Texas, U. S. 268. 270. 306.
Carriones Cabezzo de Mayo
Carrisalillo Vaca Muerta
Carroll Co. Eagle
Carthago [Om [gefund. 1840] 36° 17 N., 86° 12 W.], alias Carthage (oL) am Caney Fork, Coney Fork, Caryfort oder Cany Fork, 46 Miles O. Nashville, Smith Co., Tennessee, U. S. 272. 276. 301. 329. 330. 335.

Caryfort — Carthago
Smithville
Casale — Cereseto
Motta di Conti
Casas Grandes, Casas Grandes de Malintzin — Rio Florido
Casey Co. [Og [gef. 1877] 33° N., 83° W.], Georgia (oL), U. S. 285. 286 305.
Casignano — Borgo San Donino
Casoma — Siena
Castalia [Cgb [$2^1/_2$ p. 14. Mai 1874] 36° 11 N., 77° 50 W.] (false Castralia), Nash Co. (false Franklin Co.), Nord-Carolina, U. S. 236. 250. 251. 304.
Castelmoron — Agen
Castine [Cwa [$4^1/_4$ a. 20. Mai 1848] 44° 29 N., 68° 57 W.], Hancock Co., 48 Miles O. Augusta, Maine, U. S. 243, 301.
Castlederg, Castledery — Killeter
Castralia — Castalia
Catalonien — Nulles
Catamarca — Imilac
Catorze — Charcas
Descubridora
Cauch — Fort Duncan
Cawnpoor — Akburpoor
Allahabad
Cayuga — De Cewsville
Cayuga Co. — Seneca Falls
Cazauban — Barbotan
Cento — Renazzo
Centralarabien — Nejed
Centralamerika — Heredia
Central City — Russel Gulch
Centralindien — Pulsora
Centralprovinz — Bori
Cereseto [Ccb [$7^1/_2$ a. 17. Juli 1840] 45° 4 N., 8° 20 O.], SW. Casale-Monferrate, NNW. Ottiglio (nicht Offiglia), auch Pastrona, Prov. Casale, Piemont, Italien. 250. 257. 301. 330.
Cerro Cosima, Cerro Cosina — Cosina
Cerro de Doña Inez — Doña Inez
Cerro de la Bomba — Vaca Muerta
Cerro de Santiago — Toluca
Cerro hicks — Mantos blancos
Cerro la Bomba — Vaca Muerta
Cesena — Siena
Chaharwalla — Charwallas
Chail [Stein [5. Nov. 1814] 25° 36 N., 81° 35 O.], Allahabad, Präsidentschaft Bengal, Nordwestprovinz, Ostindien. niW. 299.
Chaipur — Khairpur
Chalco — Teposcolula
Champ de la Bourgonnière — Château Renard
Chañaral — Merceditas
Vaca Muerta
Chañaralino — Merceditas
Chandakapoor [Cib [m. 6. Juni 1838] 21° 10 N., 79° 10 O.], Thal Beraar (Berar) (Hauptstadt Nagpoor, oL), Ostindien. 248. 250. 300. 330.

Chandpur [Cwa [$7^3/_4$ p. 6. Apr. 1885] 27° 17 N., 79° 3 O.], Dorf 5 Miles N. bei W. Mainpuri, Nordwestprovinz, Ostindien. 243. 245. 306.
Chantonnay [Cgb [2 a. 5. Aug. 1812] 46° 40 N., 1° 5 W.], zw. Nantes und La Rochelle, O. Bourbon-Vendée, Dep. Vendée, Frankreich. 250. 299. 330.
Charca — La Charca
Charcas [Om [beschr. 1804] 23° 14 N., 101° 7 W.] (Santa Maria de los Charcas), 10 Miles SW. Catorze, 23 Miles NO. Zacatecas, Staat San Louis Potosi, Mexico, angeblich von San José del Sitio hingebracht. 272. 274. 275. 299.
Charente — Favars
Charente inférieure — Esnandes
Jonzac
Charkow — Jigalowka
Charles Co. — Nanjemoy
Charleston, Charlestown — Old Fork
Charlotte [Of [am Tage, 1. Aug. 1835] 36° 15 N., 87° 22 W.], alias 30. oder 31. Juli 1835, Dickson Co., 33 Miles W. Nashville, Tennessee, U. S. 268. 300. 330.
Charlottenstown — Monroe
Charsonville [Cga [$1^1/_2$ p. 23. Nov. 1810] 47° 56 N., 1° 35 O.], Gemeinde Meung sur Loire, WNW. Orléans, NNW. Beaugency, Loiret, Frankreich. Hierher Bois Fontaine (Bois de Fontaine) bei Beaugency bei Meung, Loiret, angeblich 1825; ferner Chartres, Eure et Loire, 1810 (nach Fletcher); ferner Touanne. Dagegen nicht hierhergehörig Louans, das zu Le Pressoir gehört. 247. 249. 250. 299. 330.
Chartres — Charsonville
Charwallas [Ci [8 a. 12. Juni 1834] 29° 12 N., 75° 40 O.] (Chaharwala), 30 Miles von Hissar (oL), 20 Miles SSO. Sirsa, Delhi, Punjab, Ostindien. 246. 300. 330.
Chassigny [Cha [8 a. 3. Oct. 1815] 47° 43 N., 5° 23 O.], SSO. Langres, Dep. Haute Marne, Frankreich. 239. 254. 299. 330.
Château Renard [Cia [$1^1/_2$ p. 12. Juni 1841] 47° 56 N., 2° 58 O.], SO. Montargis, Champ de la Bourgonnière, zwischen Thézars und Petits marteaux, Triguères (oL), Dep. Loiret, Frankreich. 247. 301. 330.
Chatteroy-Eisenbahn — Old Fork
Chattooga Co. — Hollands Store
Cherokee Co., Cherokee Mills — Losttown
Cherson — Gross-Liebenthal
Sawtschenskoje
Vavilovka
Chester Co. — Chesterville
Chesterfield Co. — Richmond

Chesterville [Hch [gef. 1847] 36° 40 N., 81° 7 W.], 59 Miles NNW. Columbia, Chester Co., Süd-carolina, U. S. 294. 301. 330.
Cheyenne — Silver Crown
Chiari — Trenzano
Chihuahua — Adargas
Chupaderos
Coahuila
Morito
Muchachos
Rio Florido
Sierra blanca
Toluca
Chile — Barranca bianca
Calderilla
Carcote
Copiapo
Dehesa
Doña Inez
Imilac
Inca
Joels Eisen
Juncal
Mantos blancos
Mejillones
Merceditas
Primitiva
Puquios
Tarapaca
Ternera
Vaca muerta
Varas
Chilpanzingo — Toluca
Chionin — Toke uchi mura
Chireya, Chirya — Butsura
Choco Gualamba — Rasgata
Cholula — Teposcolula
Chrzconny — Pultusk
Chucha — Indarch
Chucky Creek — Long Creek
Chulafinnee [Om [gef. 1873] 31° 30 N., 87° 37 W.], Cleberne Co. (Cleborne Co., Claiborne Co., oL.), Alabama, U. S. 272. 304.
Chumparun — Butsura
Segowlee
Chupaderos [Of [bek. 1852] 27° 0 N., 105° 4 W.] (Rancho de Chupaderos), 27 Km. von Jimenez (vorm. Huajuquilla, Huejuquilla), Staat Chihuahua, Mexico. Hieher vielleicht Tule und das älteste der in der Wiener Sammlung als Toluca bezeichneten Stücke. 268. 269. 272. 273. 301.
Cieneguillas — Zacatecas
Ciolkowo — Pultusk
Circleville — Anderson
Cirencester — Aldsworth
Claiborne — Chulafinnee
Lime Creek
Tazewell
Waldron Ridge
Clarac — Aussun
Clarke Co. — Lime Creek
Claysville — New Concord
Claywater — Vernon Co.
Cleberne Co., Cleborne Co. — Chulafinnee
Cleguerec — Kernouve

Cleveland [Om [gefund. 1860] 35° 4 N., 84° 54 W.], 10 Miles von Cleveland, East Tennessee, in der Nähe der Grenze von Georgia, U. S. 272. 278. 302.

Coahuila Coahuila
Fort Duncan

Coahuila [H [bek. 1837] 28° 42 N., 102° 48 W.] (Cohahuila), Bonanza (Benanza), Santa Rosa (27° 55, 101° 30), Santa Rosalia (27° 30, 105° 33), Bolson de Mapini (Mapimi, Balson de Malpini, 27°, 104°), Strasse nach den Minen von Parral (Parras), Saltillo (25° 28, 101° 2), zwischen Durango und Matamoros, Staat Chihuahua, Mexico, Butcher's Eisen, Lupton's Eisen. Hieher auch Santa Rosa Stadt, Musquin (alias Musquiz oder Muzquiz), Staat Coahuila; wahrscheinlich hieher Potosi (30° 2, 107° 34), bek. 1870, sowie Nuevo Leon. 290. 300. 330. 335.

Cobija, Cobiza } Joels Eisen
Imilac

Cochinchina Phu Long
Pnompehn

Cocke Co. Cosby's Creek

Cohahuila Coahuila

Cold Bokkeveld [K [9 a. 13. Oct. 1838] ca. 32° 30 S., 19° 30 O.] (Kaltes Bokkeveld) und Worcester, N. Tulbagh (Tulpagh), 70 Miles von Capstadt, Capland, Südafrika. 254. 300. 330.

Colfax [O [gefund. 1880] 35° 23 N., 81° 47 W.], Ellenboro, Rutherford Co. (Hauptstadt Rutherford, oL.), Nordcarolina, U. S. niW. 305.

Colle Antifona Antifona

Collen Co. Mac Kinney

Collescipoli Antifona

Collin Co. Mac Kinney

Colorado Bear Creek
Colorado
Costilla Peak
Ivanpah
Russel Gulch

Colorado [Om [bek. 1868], U. S. gehört zu einer anderen Localität; vielleicht Trenton. 272. 276. 303.

Colorado Bassin Ivanpah

Columbia Bishopville
Chesterville
Ruff's Mountain

Columbien Rasgata
Santa Rosa

Columbus New Concord

Concepcion Adargas
Muchachos

Concepcion del Uruguay Nagaya

Concord Monroe

Coney Fork Carthago
Smithville

Confolens Favars

Connecticut Weston

Constantine Feid Chair

Constantine Senhadja Tadjera

Constantinopel [Eu [am Tag, Juni 1805] 41° 0 N., 28° 58 O.], Türkei. 240. 299. 330.

Coopertown Burlington
Coopertown

Coopertown [Om [bek. 1860] 35° 40 N., 87° 0 W.], Robertson Co., Tennessee (oL), U. S. 272. 278. 302. 330. 334.

Copiapo [Obc [gefund. 1863] 27° 21 S., 70° 32 W.], Santiago, Chile, Südamerika. Hieher Sierra di Deesa (im Pariser Museum), gefund. 1865. 289. 303.

Copuila Cross Timbers

Corboyer Laigle

Cordillere Baranca bianca
Carcote

Corrèze Dep. Mascombes

Corrientes Gargantillo

Corsica Asco

Cosby's Creek [Og [beschr. 1840] ca. 35° 45 N., 83° 25 W.], Cocke Co., Tennessee (East Tennessee), U. S.; Seviereisen, S. Newport, 204 Miles O. Nashville, Sevier Co. 285. 286. 300. 330. 335.

Cosina [Ck [11 a. Jän. 1844] 20° 56 N., 100° 23 W.], Cerro Cosina (false Cosima), Lloma de la Cosina, 35 Km. O. Dolores Hidalgo (oL), San Miguel, Staat Guanaxuato (Guanajuato), Mexico. 260. 301.

Cosono Siena

Cossipore Manbhoom

Costa Rica Heredia

Costilla Co. Costilla Peak

Costilla Peak [Om [gefund. 1881] 37° 30 N., 105° 20 W.], nördlicher Abhang des Costilla Peak in der Sangre de Cristo Range (Sangre de Cristo-Pass, oL), Costilla Co., Colorado, U. S. 235. 272. 280. 305.

Côtes du Nord, Dep. Kerilis

Couch Fort Duncan

Council Bluffs Fort Pierre

Covington Independence

Cowra [Off [bek. 1888] 33° 52 S., 148° 46 O.], Neu-Südwales, Australien. Hierher Carcoar, false Carevar, Bathurst (33° 38, 149° 0), Neu-Südwales, bek. 1894, im British Museum. 235. 267. 306.

Crab Orchard [M [gefund. 1887] 35° 56 N., 84° 47 W.] (Crab Orchard Mountain), alias Powder Mill Creek, 8 1/2 Miles W. Rockwood (Rockwood Furnace), Cumberland Co., Tennessee, U. S. 261. 262. 306.

Cranberry Plains [O [gef. 1852] 37° 13 N., 80° 47 W.], Popolar Hill (Poplar Camp), Virginia, U. S. niW. 301.

Cranbourne [Og [gef. 1854] 38° 11 S., 145° 20 O.], Western Port, SO. Melbourne und 10 Miles von Dandenong (Dandenong Ranges), 30 Miles von Melbourne, Victoria, Austral. Hieher Yarra Yarra (Yara Yara), Victoria, Australien, gefund. 1853, alias 1858 nach Fletcher. 273. 285. 302.

Crawford Co. Miney

Cremona Alfianello

Créon Barbotan

Croatien Hraschina
Pusinsko Selo
Slavetic

Cronstadt [Cga [19. Nov. 1877] 27° 43 S., 27° 27 O.], Orange River-Freistaat, Südafrika. 249. 305.

Crookston Fisher

Cross Roads [Cg [5 a. 24. Mai 1892] 35° 45 N., 76° 48 W.], Wilson Co. (Hauptstadt Wilson, oL), Nordcarolina, U. S. 249, 307.

Cross Timbers [Om [gef. 1808] 32° 7 N., 95° 10 W.], Dallas Co., Red River, nahe Trinity River, 10 Miles ober Natchitochez, Provinz Copuila (an Lousiana grenzend), Fuss des San Saba, 70 Miles NNO. Rio Grande oder Rio Bravo, 170 Miles von Rio Brasos (Brazos); Gebiet der Hietam., Texas, U. S., false Young Co., gef. 1875. Ob hierher Denton Co.? 272. 276. 299. 330. 332. 336.

Crow Creek Silver Crown

Cuba Lueky Hill

Cuençamé Avilez

Cuernavaca Toluca

Cul de Four Montlivault

Culm Schwetz

Culot Tourinnes la Grosse

Cumberland Crab Orchard
Lonaconing
Stinking Creek

Cumberland Co. Crab Orchard

Cumberland Mountains
Stinking Creek

Cumming Forsyth Co.

Cumptich Tourinnes la Grosse

Curland Misshof
Nerft
Scheikahr Stattan

Curry Co. Port Orford

Cusignano Borgo San Donino

Cynthiana Cynthiana
Harrison Co.

Cynthiana [Cg [4 p. 23. Jän. 1877] 38° 25 N., 84° 15 W.], Harrison Co., Kentucky, U. S. 249. 305.

Czartoria, Czartorya, Czartorysk } Zaborzika

D.

Dabrowka Pultusk

Dacca Shytal

Dacotah Bath
Dacotah
Fort Pierre
Jamestown

Dacotah [H [gef. 1863] ca. 46° N., 100° W.], Indian Territory, U. S. 290. 303.
Dänemark Mern
Dalecarlien Ställdalen
Dallas Co. Cross Timbers
Dalsplads Ski
Dalton Dalton
Hollands Store
Dalton [Om [gef. 1877] 34° 43 N., 85° 18 W.], Whitfield Co., Georgia, U. S. 272. 279. 305.
Dandapur [Cia [5. Sept. 1878] 26° 47 N., 83° 23 O.], 5 Miles WNW. Padrauna, District Goruckpur (Gorackhpur), Ostindien. 247. 305.
Dandenong Ranges Cranbourne
Daniel Harness Mound Anderson
Daniels Knil } Daniels Kuil
Daniels Kreil }
Daniels Kuil [Ck [20. März 1868] 28° 5 S., 24° 23 O.] (Daniels Knil, Kreil), Griqua (Grigua), Südafrika. 260. 304.
Danville [Cga [5 p. 27. Nov. 1868] 34° 30 N., 87° 0 W.], Alabama, U. S. 249. 304.
Darmstadt [Cga [gef. 1804] 49° 52 N., 8° 38 O.], Hessen, Deutschland. 249. 299.
Daurien Doroninsk
David's Straits Disko-Eiland
Davidson Co. Drake Creek
Lick Creek
Deal [Ci [11½ p. 14. Aug. 1829] 40° 17 N., 74° 12 W.] bei Longbranch (oL), Monmouth Co., ONO. Freehold, 38 Miles O. Trenton, New-Jersey, U. S. 246. 300.
Debreczin Kaba
De Calb Co. Carthago
Smithville
Decatur Co. Prairie Dog Creek
De Cewsville [Cw [2 p. 21. Jän. 1887] 42° 57 N., 79° 56 W.] 3 Miles von Cayuga (oL), Haldimand Co., Ontario, Canada. 235. 242. 243. 306.
Deep Springs Farm [Eisen [gefund. 1846] 34° 57 N., 79° 38 W.], Rockingham Co. (oL), Nord-Carolina, U. S. niW. 301.
Deesa Copiapo
Dehesa
Dehesa [Hch [gefund. 1866] 33° 0 S., 70° 30 W.] La Dehesa, Deesa, Sierra de Deesa, Cordillere de Deesa, bei Santiago, Chile, Südamerika. Hieher das im Museum d'Histoire naturelle in Paris als Chile, Localité inconnue, bezeichnete Stück. 294. 303.
De Kalb Co. Carthago
Smithville
Dekan Manegaon
Parnallee
Delhi Charwallas
Durala
Mooradabad
Delhi Umbala
Dellys [Om [gef. 1865] 36° 49 N., 3° 50 O.], Algier, Nordafrika. 268. 272. 303.
Del Tule Toluca
Deniliquin Baratta
Denton Co. [Om [bekannt 1856] ca. 33° 12 N., 97° 10 W.] (Hauptstadt Alton, 208 Miles NNW. Austin City), Texas, U. S. Ob zu Cross Timbers? 272. 302. 330.
Denver } Bear Creek
Denver Co. }
Deretschin Ruschany
Descubridora [Om [gef. vor 1780] 23° 44 N., 100° 58 W.], District Catorze (oL), auch Alamos de Catorze, Staat San Luis Potosi, Mexico. Vor 1780 im Berg Descubridora (Descubridora Range) gefunden, auf die Hacienda de Pablazon, dann in das Hüttenwerk San Miguel, sodann in die Hacienda del Tangue de Dolores, endlich nach Mexico gebracht. Hieher Catorze, gefund. 1885; wahrscheinlich auch Vanegas (Hacienda de Vanegas, false Venagas), bek. 1827 ferner Agua blanca, beschr. 1804 und Real del Guangoche, beschr. 1804; hieher vielleicht auch das älteste in der Wiener Sammlung als Toluca eingestellte Stück. 236. 269. 272—276. 298.
Descubridora Range
Descubridora
Des Ormes Les Ormes
Detmold Krähenholz
Deutschland Albacher Mühle
Bückeberg
Darmstadt
Ensisheim
Erxleben
Gnadenfrei
Gnarrenburg
Grüneberg
Gütersloh
Hainholz
Heidelberg
Hungen
Ibbenbühren
Klein-Wenden
Krähenberg
Krähenholz
Linum
Mainz
Mauerkirchen
Menow
Nauheim
Nenntmannsdorf
Politz
Sankt Nicolas
Schellin
Schönenberg
Schwetz
Seeläsgen
Steinbach
Tabarz
Wittmess
Devica Sarbanovac
Dharam Sâl } Dhurmsala
Dharmsala }
Dhenagur Kheragur
Dhuin Mahamad Ihung
Dhulia [Cwa [6 p. 27. Nov. 1878] 20° 53 N., 74° 43 O.], Khandeish, Ostindien. Hieher Bhagur, Ostindien, Nov. 1877. 243. 305.
Dhurmsala [Ci [2¼ p. 14. Juli 1860] 31° 55 N., 77° 0 O.] (Dhurmsalla, Dharam Sâl, Dharmsala), ONO. Lahore, District Kangra, NO. Punjab, Ostindien. 246. 303. 330.
Dhurmsalla Dhurmsala
Diamantina Thunda
Dickson Co. Charlotte
Dinagepur Pirgunje
Diray Ihung
Disco-Eiland Disko-Eiland
Disko-Eiland [Db, tellurisch [gef. 1808] ca. 69° 30 N., 52° W.] (Disco-Eiland), Ritenbenk (Rittenbeck), 1808—1813, 69° 35 N., Niakornak (69° 25, 50° 30), zw. Ritenbenk und Jacobshaven (69° 14 N.), durch Rink 1819 oder 1847 gebracht. Fortuna-Bay (69° 15 N.), 1852 gef. (Calcutta 1819); Godhavn, durch Rudolf gesammelt; Upernavik, NW. Grönland, Dr. Kane. Jacobshavn 1870 von Pfaff gef., Ovifac (Uigfac), 69° 20, 54° 1, durch Nordenskjöld 1870 gef., Igdlokungsoak (69° 58) 1872; Assuc (70° 5) 1872; Kekertartuak (Kekertarssuak); Davids Straits 1819; Pfaffsburg (Dr. Rink), Kamtschatka (Kotzebue); Ivigtuk. Vielleicht auch Baffinsbay und Thonderbay, Ontario, Canada. 297. 299. 330. 334.
Diugopolje Sarbanovac
Djati Pengilon Alastoewa
Djevica } Sarbanovac
Djevica planina }
Djogorogo Ngawi
Dniepr Rokičky
Doab Allahabad
Kadonah
Dolgaja Wolja } Dolgowoli
Dolgowli }
Dolgowoli [Cw [7 a. 26. Juni 1864] 50° 46 N., 25° 20 O.] (Dolgaja Wolja, Dolgowli), Kreis Luzk, Volhynien, Russland. 242. 303.
Dolores Hidalgo Cosina
Don Werchne Tschirskaja
Doña Inez [M [bek. 1888], Cerro de Doña Inez, Chile, Südamerika. 261. 263. 306.
Dooralla Durala
Doroninka Doroninsk
Doroninsk [Cgb [5 p. 6. April 1805] 50° 30 N., 112° 20 O.] (alias 25. März, 10. April), nahe Fluss Ingoda und Bach Doroninka, Daurien, Gouv. Irkutsk, Sibirien, Russland. 250. 299. 330.
Doubs Ornans
Drake Creek [Cwa [4 p. 9. Mai 1827] 36° 9 N., 87° 0 W.] (false

22. Mai), Sumner Co. (Summer Co., Hauptstadt Gallatin), 18 Miles von Nashville (oL), Davidson Co., Tennessee, U. S. 242. 243. 244. 300. 330.
Drôme, Dep. — Aubres, Laborel, Mornans
Dschaunpur — Benares
Duel Hill [Og [gef. 1873] 35° 40 N., 79° 0 W.], Madison Co., Nordcarolina (oL), U. S. 233. 235. 277. 285. 286. 304.
Dünaburg — Lasdany
Dugopolje — Sarbanovac
Duncan — Fort Duncan
Dundrum [Ck [7 p. 12. Aug. 1865] 52° 33 N., 8° 2 W.], Tipperary, Irland. 260. 303. 336.
Dun le Poëlier — La Bécasse
Durala [Cia [m. 18. Febr. 1815] 30° 20 N., 76° 41 O.] (Dooralla, Duralla), Territorium des Patyala Raja (Pattialah Rajah), 16 bis 18 Miles von Umballa (Umbala), 18 Miles von Lodiana (Loodianah, Ludeana, Loodheeana), NW. Kurnal, Lahore, Delhi, Punjab, Ostindien. 247. 299.
Duralla — Durala
Durango — Avilez, Bella Roca, Cacaria, Coahuila, Pila, San Francisco del Mesquital, Sierra blanca
Duruma [Cia [6. März 1853] 3° 57 S., 40° 31 O.] (Turuma), W. Mombas, Wanikaland, Ostafrika. 247. 249. 260. 302.
Dyalpur [Cu [8. Mai 1872] 26° 18 N., 82° 19 O.], Sultanpur (oL), Oude (Oudh), Ostindien (alias 26° 19, 82° 8). 239. 252. 254. 304.

E.

Eagle [P [gefund. 1880] 38° 47 N., 84° 40 W.] (Eagle Station), 3/4 Miles von Eagle Station, 10 Miles von der Mündung des Kentucky River, 7 Miles von Kentucky und Ohio Rivers; Carroll Co., Kentucky, U. S. 236. 263. 265. 305.
East Tennessee — Cleveland, Cosby's Creek, Jonesboro, Morristown
Eatonton — Putnam Co.
Eau Claire — Hammond
Eause — Barbotan
Echo [Cgb. [gefund. Sommer 1869] 40° 10 N., 112° 0 W.], Prairie zwischen Echo und Salt Lake City, Utah (oL), U. S. 250. 251. 304.
Edalabad — Manegaon
Eggenfeld, Eggenfelden — Sankt Nicolas
Eibenstock — Steinbach
Eichstädt — Wittmess
Eidulabad — Manegaon
Ekaterinoslaw, Gouv. — Alexejewka, Elisawetgrad, Mordvinovka, Scholakoff, Werchne Dnieprowsk
Elbogen — Elbogen, Steinbach
Elbogen [Om [gef. vor 1400?] 50° 12 N., 12° 44 O.] (Ellbogen), der verwunschene Burggraf, Böhmen, Oesterr. 268. 272. 298. 330.
El Capitan [Om [gef. 1893] 33° 20 N., 104° 52 W.], El Capitan Range, Nordabhang, bei Bonito (Bonita oder Honda River, oL), Neumexico, U. S. niW. 272. 307.
El Chañaralino — Merceditas
Eldorado Co. — Shingle Springs
Elend — Tourinnes la Grosse
El Gargantillo — Gargantillo
El Golea — Hassi Jekna
Elgueras [Cgb [6. Dec. 1866] 43° 26 N., 5° 10 W.], Cangas de Onis, Oviedo, Spanien. 250. 303. 331.
Eli Eluat [Eisen [gefund. 1889] 31° 27 S., 152° 46 O.], Neu-Süd-wales, Australien. niW. 306.
Elisawetgrad — Werchne Dnieprowsk
Elissawetpol — Indarch
Ellbogen — Elbogen
Ellenboro — Colfax
Elmo — Joe Wright
El Morito — Morito
El Paso del Norte — Rio Florido
El Ranchito — Ranchito
Elsass — Ensisheim
Emmet Co. — Estherville
Emmetsburg [Om [gef. 1854] 39° 40 N., 77° 27 W.], Maryland, U. S. 272. 277. 302.
England — Aldsworth, Pennyman's siding, Rowton, Wold Cottage
Ensisheim [Ckb [12 1/2 p. 16. Nov. 1492] 47° 51 N., 7° 22 O.], Sundgau, Ober-Elsass, Deutschland. 261. 298. 331.
Entre Rios — Nagaya
Epinal — La Baffe
Erath Co. — Carlton
Eredia — Heredia
Erfurt — Klein-Wenden
Eriwan — Migheï
Ermes — Pillistfer
Eroth Co. — Carlton
Erxleben [Ck [4 p. 15. April 1812] 52° 13 N., 11° 14 O.], Nieder-Erxleben bei Helmstädt und Magdeburg, Provinz Sachsen, Preuss., Deutschl. 260. 299. 331.
Esnandes [Cg [Aug. 1837] 46° 14 N., 1° 10 W.], false Esnaudes, N. La Rochelle, Charente inférieure, Frankreich. 249. 300.
Esnaudes — Esnandes
Estherville [M [5 p. 10. Mai 1879] 43° 25 N., 94° 45 W.], Emmet Co., Jowa, U. S. Perrymeteor. 261. 262. 305. 331.
Esthland — Sikkensaare
Estremadura — Guareña
Eure et Loire — Charsonville
Evreux — Laigle

F.

Faha — Limerick
Fairfield, Fairfield Co. — Weston
Fairweather — Bridgewater
Farmington — Cape Girardeau, Farmington, Saint François Co.
Farmington [Cs [12 3/4 p. 25. Juni 1890] 39° 31 N., 97° 0 W.], Farmington Township, 3 1/2 Miles N. Washington, Washington Co., Kansas, U. S. 252. 253. 307.
Fatehabad — Nageria
Fatehpur — Allahabad
Fathabad — Nageria
Favars [Ci [6 3/4 a. 21. Oct. 1844] 46° 4 N., 0° 38 O.], Canton Laissac (oL), O. Rhodez, Dep. Aveyron, Frankreich. False Lessac, N. Confolens, Charente (Verwechslung mit Favars, Canton Layssac, Schweiz). 246. 301. 331.
Fayette Co. — Bluff
Fayetteville — Petersburg
Fé de Bogota — Rasgata
Fehrbellin — Linum
Feid Chair [Ccb [m. 16. Aug. 1875] 36° 52 N., 8° 23 O.], Stamm der Beni Amar, Kreis La Calle (oL), Prov. Constantine, Algier, Nordafrika. niW. 257. 304.
Fekete — Mező-Madarasz
Fellin — Pillistfer
Ferrara — Renazzo
Finnland — Luotolaks
Fischfluss — Great Namaland, Lion River
Fisher [Ci [4 p. 9. Apr. 1894] 48° 26 N., 96° 35 W.], Polk Co., Hauptst. Crookston (oL), Minnesota, U. S. 246. 307.
Fish River — Great Namaland, Lion River
Flagstaff — Canon Diablo
Florac — Aumières
Floyd Co. — Floyd Mountain
Floyd Mountain [Hb [gefund. 1887] 37° 3 N., 88° 34 W.]. Nahe Südfuss von Floyd Mountain, 9 Km. SO. Radford Furnace, Pulaski Co. (Hauptstadt Newbern, oL, false Floyd Co.), Bezirk von Indian Valley (false Indian Township), Virginia, U. S. Ob zu Hollands Store gehörig? niW. 292. 306.
Fomatlan — Gargantillo
Fontenil — Laigle
Forest [Ccb [5 1/4 p. 2. Mai 1890] 43° 15 N., 93° 45 W.], Forest City, Winnebago Co., Jowa, U. S. 257, 259, 307.

Forsyth — Forsyth, Forsyth Co., Miney

Forsyth [Cwa [$3^1/_2$ p. 8. Mai 1829] 33° 0 N., 84° 13 W.], Monroe Co., 47 Miles W. Milledgeville, Georgia, U. S. 242—244. 300. 331.

Forsyth Co. [Eisen [beschr. 1895] 34° 12 N., 84° 9 W.,] Hauptstadt Cumming (oL), Georgia, U. S. niW. 307.

Fort Duncan [H [bek. 1852] 28° 45 N., 100° 30 W.]. Hierher Sancha, Sancho, Sanchez Estate, 11—12 Meilen von Santa Rosa, N. Coahuila, Texas, U. S., auch Cauch, Gauch oder Couch genannt; bekannt seit 1852. Ferner Fort Duncan (oL), Maverick Co., nahe Rio Grande, Texas, gefund. 1882. 235. 290. 301.

Fort Edmonton — Victoria

Fort Pierre [Om [gef. 1856] 44° 12 N., 101° 0 W.], 20 Miles von Fort Pierre am Missouri, Dacotah, zwischen Council Bluffs (41° 18, 95° 58), Jowa, und Fort Union (48° 1, 104° 0), Nebrasca, Missouri, U. S. 272. 277. 302. 331.

Fort Pitt — Victoria

Fortunabay — Disko-Eiland

Fort Union — Fort Pierre

Francfort — Anderson, Francfort, Frankfort, Harrison Co., Marshall Co., Nelson Co., Smithland

Francfort [Om [gef. 1866] 38° 14 N., 80° 40 W.], 8 Miles SW. von Francfort, Franklin Co., Kentucky, U. S. 272. 303.

Frankenstein — Gnadenfrei

Frankfort — Anderson, Francfort, Frankfort, Harrison Co., Marshall Co., Nelson Co., Smithland

Frankfort [Ho [3 p. 5. Dec. 1868] 31° 36 N., 85° 5 W.], 4 Miles südl. Frankfort, 16 Miles SO. Tuscumbia, Franklin Co., Alabama, U. S. 240. 304.

Frankfurt — Nauheim

Franklin Co. — Castalia, Francfort, Frankfort

Frankreich — Agen, Alais, Angers, Asco, Aubres, Aumières, Aussun, Barbotan, Belmont, Bueste, Chantonnay, Charsonville, Chassigny, Château Renard, Esnandes, Favars, Galapian, Grazac, Jonzac, Juvinas, Kerilis, Kernouve, La Baffe, La Bécasse, Laborel, La Caille, Laigle, Lancé, La Vivionnère, Le Pressoir, Les Ormes, Lucè, Luponnas, Mascombes, Montignac, Montlivault, Orgueil, Ornans, Quinçay, Saint Caprais, Saint Christophe, Saint Mesmin, Salles, Sauguis, Saurette, Toulouse, Vouillé

Frederikshavn — Luotolaks

Freehold — Deal

French broadriver — Bairds Farm

Fucutomi [Cga [1 p. 19. März 1882] 33° 10 N., 130° 0 O.], Kinejima, Prov. Hizen (Hissen, oL), Japan. Hieher wahrscheinlich Hiokomo, Japan, bei Siemaschko. 249. 250. 305.

Fürstenberg — Menow

Fulton Co. — Rochester

Futaie, Futey — Laigle

Futtehpore — Allahabad

Fyzabad — Bustee

G.

Gabarret en Armagnac — Barbotan

Gabiano — Borgo San Donino

Gainesboro — Jackson Co.

Galapian [Cwa [25. Mai 1826] 44° 13 N., 0° 38 O.], Agen (oL), Dep. Lot et Garonne, Frankreich; alias August 1826. 243. 244. 300.

Galeano — Rio Florido

Gallatin — Drake Creek

Gand — Saint Denis Westrem

Gandakriver — Butsura

Ganges — Akburpoor, Mhow

Gard, Dep. — Alais

Garganitello — Gargantillo

Gargantillo [Cc [17. Sept. 1879] 20° 11 N., 104° 54 W.] (El Gargantillo, Garganitello), alias Bramador (oL), 8 Miles NW. Fomatlan (Tomatlan), 40 Miles SSO. Cap Corrientes, Canton Mascola, Staat Jalisco (false Talisco), Mexico. False August 1879 oder 1883. 255. 256. 305.

Garib — Lion River

Gariep — Orange River

Garrett Co. — Lonaconing

Garz — Schellin

Gascogne — Barbotan

Gasconade River — Pine Bluff

Gasoeja — Capeisen

Gauch — Fort Duncan

Gavia — Toluca

Gawler — Yardea

Gendingan — Alastoewa

Gent — Saint Denis Westrem

Gentoeng — Ngawi

Georgia — Casey Co., Cleveland, Dalton, Forsyth, Forsyth Co., Hollands Store, Locust Grove, Losttown, Lumpkin, Putnam Co., Union Co.

Gera — Politz

Gerano — Orvinio

Gers — Barbotan

Gettysburg — Mount Joy

Ghardaïa — Haniel el Beguel

Ghazeepore — Mhow

Ghoordha — Motecka nugla

Gila — Muchachos

Gilgoin Station [Stein [beschr. 1889] 40 Miles OSO. Brewarina, Neu-Südwales, Australien. niW. 306.

Gilpin Co., Gilpin Pillars — Russel Gulch

Gimenado — Cabezzo de Mayo

Girgenti [Cwa [1 p. 10. Febr. 1853] 37° 17 N., 13° 34 O.], Sicilien, Italien. 243. 302.

Gironde — Saint Caprais

Glasgow — High Possil

Glindorcha — Indarch

Glorietta Mountain [Om [gefund. 1884] 35° 39 N., 106° 2 W.] bei Canoncito, Santa Fé Co. (oL), Neumexico, U. S. Hierher wahrscheinlich Cañon City (Canyon City), Trinity Co., California, gefund. 1872; ferner Albuquerque (35° 3, 106° 37), Neumexico. 234. 272. 280. 306.

Glos — Laigle

Gnadenfrei [Cc [4 p. 17. Mai 1879] 50° 41 N., 16° 46 O.] (zwischen Reichenbach und Frankenstein) und Schobergrund, Preussisch-Schlesien, Deutschland. 254. 305.

Gnarrenburg [Ccb [5 p. 13. Mai 1855] 53° 30 N., 9° 8 O.], bei Bremervörde, Landdrostei Stade, Hannover, Deutschland. 249. 257. 302. 331.

Goalpara [Cu [gef. 1868] 26° 10 N., 90° 35 O.], Assam, südliches Ufer des Burhampooter, Ostindien. 239. 252. 254. 304.
Godhavn — Disko Eiland
Goemoroeh — Bandong
Gogewala well — Khairpur
Goldbachs Eisen — Teposcolula
Golea — Hassi Jekna
Gonda — Sabetmahet
Goomty — Benares
Gopalpur [Cc [6 p. 23. Mai 1865] 25° 1 N., 84° 48 O.], Jessore bei Bagirhat (Bagerhout), unteres Bengalen, Ostindien. 254. 303.
Gorackpur, Goruckpur — Bustee, Butsura, Dandapur, Mouza Khoorna, Pokra
Gostkowo — Pultusk
Gouch — Fort Duncan
Gourara — Hassi Jekna
Gourdas — Toulouse
Govindpur — Manbhoom
Graaf Reynet — Great Namaland
Gran Chaco Gualamba — Campo del Cielo
Grand Rapids — Walker Township
Grasse — La Caille
Grazac [K [4. Aug. 1885] 43° 50 N., 2° 10 O.], zwischen Grazac und Montpelegry, auch Laborie, Tarn (oL), Frankreich. niW. 254. 306.
Great Driffield — Wold Cottage
Great Fish River — Great Namaland
Great Namaland [Hb? [gef. 1836] ca. 32° 15 S., 25° 55 O.]. Grosser Fischfluss (Great Fish River), Distr. Graaf Reynet, Capland (false grosses Namaqualand). niW. Ob hierher Cabaya, grosser Fischfluss, in Tübingen. 300. 329.
Greenbrier Co. — White Sulphur Springs
Green Co., Greene Co. — Babb's Mill
Greensborough — Guilford Co.
Greenville — Babb's Mill
Gregorio — Morito
Grenade — Toulouse
Grigua — Daniels Kuil, Orange River
Grimma — Steinbach
Griqua — Daniels Kuil, Orange River
Griqualand, Ost- — Kokstad
Grjotlien — Morradal
Grodno — Bialystock, Ruschany
Grodno, Harz, 331.
Grönland — Baffinsbay, Disko Eiland
Grosnaja, Grosnja — Mikenskoi
Gross-Berezna — Knyahinya
Grossbritannien — Aldsworth, Dundrum, High Possil, Killeter, Limerick, Mooresfort, Newstead, Pennymans siding, Perth, Rowton, Wold Cottage
Gross-Buschhof — Scheikahr Stattan
Gross-Divina [Cc [11½ a. 24. Juli 1837] 49° 15 N., 18° 44 O.] (Nagy-Divina), nahe Budetin (oL) bei Sillein, Trentsiner Comitat, Ungarn. 249. 254. 255. 300. 331.
Grosser Fischfluss — Great Namaland, Lion River
Grosser Schwarzkopffluss — Capeisen
Grosses Namaqualand — Great Namaland, Orange River
Gross-Liebenthal [Cwa [6½ a. 19. Nov. 1881] 46° 21 N., 28° 14 O.], bei Odessa; ferner Sitschawska, 42 Km. NO. Odessa, Gouvernement Cherson, Russland. 243. 305.
Grüneberg [Cga [3½ p. 22. März 1841] 51° 56 N., 15° 22 O.], Seifersholz (oL) und Heinrichsau, (51° 54, 15° 25), Preuss.-Schlesien, Deutschland. 249. 301. 331.
Guadalupe — Pila
Gualamba — Rasgata
Guanajuato — Cosina, La Charca
Guanaquero — Imilac
Guanaxuato — Cosina, La Charca
Guangoche — Descubridora
Guanilla, Guanillo — Vaca Muerta
Guareña [Ck [10½ a. 20. Juli 1892] 38° 44 N., 6° 8 W.], Prov. Badajoz, Estremadura, Spanien. 260. 261. 307.
Guča [Stein [5 p. 28. Nov. 1891] 43° 54 N., 30° 4 O.] (Gutscha) bei Čačak (oL), Serbien. niW. 233. 307.
Guernsay Co. — New Concord
Guerrero — Toluca
Gütersloh [Ccq [8 p. 17. April 1851] 51° 55 N., 8° 21 O.] bei Minden, Westphalen, Preussen, Deutschland. 257. 301. 331.
Guidjel — Tadjera
Guildford Co., Guilford — Guilford Co.
Guilford Co. [Om [gef. 1820] 35° 48 N., 78° 29 W.] (Guildford Co., Hauptst. Greensborough, 75 Miles WNW. Raleigh, oL), Nordcarolina, U. S.; Guilford (36° 4, 79° 55). 272. 300. 331.
Gumti — Benares
Gundukfluss — Butsura
Gurara — Hassi Jekna
Gurdha — Motecka nugla
Gurlhwal — Kusiali
Gurram Konda [Stein [1814] 13° 47 N., 78° 37 O.] zw. Punganur und Kadapa, Madras, Ostindien. niW. 299.
Gutscha — Guča
Gya — Umjhiawar
Gyulatelke — Mócs

H.

Hacienda Avilez — Avilez
» Cacaria — Cacaria
» Concepcion — Adargas
» de Bocas — Bocas
» de Cacaria — Cacaria
» de Cieneguillas — Zacatecas
» de Concepcion — Adargas
» de la Gavia — Toluca
» del Tanque de Dolores — Descubridora
» de Mañi — Toluca
» de Rio Florido — Rio Florido
» de San Gregorio — Morito
» de Vanegas — Descubridora
» Mañi — Toluca
» Manzanares — Manzanares
» Pablazon — Descubridora
Hafslaviken — Hessle
Hainholz [M [gef. 1856] 51° 43 N., 8° 46 O., N. von Borgholz, OSO. Paderborn (oL), Minden, Westphalen, Preussen, Deutschland. 261. 302. 331.
Haldimand Co. — De Cewsville
Hamblen Co. — Morristown
Hameln — Krähenholz
Hamilton Co. — Anderson, Carlton
Hammond [Oh [gefund. 1884] 45° 30 N., 92° 20 W.], Hammond Township, St. Croix Co. (oL), Wisconsin, U.S. Alias Eau Claire, gefund. 1887. 289. 306.
Hanaruru — Honolulu
Hancock Co. — Castine
Haniel el Beguel [Om [gefund. 1888] 32° 20 N., 4° 40 O.]. Im Oued Mzab, 80 Km. O. Ghardaïa an d. Strasse nach Ouargla, Algier, Nordafrika. niW. 272. 306.
Hankendy — Indarch
Hannover — Gnarrenburg
Hardoi — Kaee
Hariband Township — Brenham
Harness Mound — Anderson
Harrison Co. — Cynthiana, Harrison Co.
Harrison Co. [Cho [4 p. 28. März 1859] 38° 25 N., 84° 30 W.] (Harrisson Co., Hauptstadt Cynthyana, 39 Miles ONO. Frankfort), Indiana, alias Kentucky, U. S. 241. 302.
Harrisson Co. — Harrison Co.
Hartford — Hartford, Weston

Hartford [Cwa [$2^3/_4$ a. 25. Febr. 1847] 41° 58 N., 91° 57 W.], Linn Co., S. Marion, 23 Miles N. Jowa City, Jowa, U. S. 243. 244. 301. 331.

Hassi Jekna [Of [gefallen? um 1890] 28° 57 N., 1° 31 O.], einige Kilom. O. vom Brunnen Hassi Jekna (oL) im Thale Oued Mequiden, auf der Strasse von El Golea nach Gourara, Algier, Nordafrika. niW. 268. 307.

Hauptmannsdorf — Braunau
Haute Garonne, Dep. — Aussun, Toulouse
Haute Loire — Aumières
Haute Marne, Dep. — Chassigny
Havel — Menow
Hay — Eli Eluat
Haywood Co., Heidelberg — Pseudometeoriten
Heinrichsau — Grüneberg
Helmstädt — Erxleben
Hemalga — Tarapaca
Henrico Co. — Richmond
Henry Co. — Henry Co., Locust Grove

Henry Co. [Eisen [gefund. 1889] 36° 54 N., 76° 5 W.], $^1/_2$ Mile N. der Grenzlinie zwischen Nordcarolina und Virginia, nahe Smith River, Virginia, U. S. Ob zu Locust Grove? niW. 307.

Heredia [Ccb [Nachts, 1. Apr. 1857] 8° 45 N., 83° 25 W.] (Eredia), alias 1. Aug. 1858, 5 Miles von San Jose, Costa Rica, Central-Amerika. 257. 302. 331.

Herzogenbusch — Staartje
Hesbaye — Tourinnes la Grosse
Hessen — Darmstadt, Hungen, Mainz, Nauheim

Hessle [Cc [$12^1/_2$ p. 1. Jän. 1869] 59° 43 N., 17° 25 O.], Mälar-Lårsta-Viken, Arnö (false Aerno), Söder, Hafsla-Viken, Upsala, Schweden. 254. 255. 304.

Hex River Mounts [H [gef. 1882] 33° 20 S., 19° 35 O.], Capland, Südafrika. 236. 290. 291. 305.

Hidalgo — Pacula
Hietam Indianer — Cross Timbers
Highland Co. — Princetown

High Possil [Cw [a. 5. April 1804] 55° 54 N., 4° 18 W.] bei Glasgow, Schottland. 241. 299. 331.

Hillsboro, Hillsborough — Princetown
Hinterindien — Fucutomi, Hizen, Maêmê, Mexico, Phu Long, Pnompehn, Quenggouk, Thanh Duc, Toke Uchi mura
Hiokomo — Fucutomi
Hislugari — Maêmê
Hissar — Charwallas
Hissar — Pirthalla
Hissen, Hizen — Ogi
Holland — Staartje, Utrecht

Hollands Store [Hb [gefund. 1887] 34° 22 N., 85° 26 W.], Sommerville, Chattooga Co., 30 Miles SW. Dalton, Whitfield County, Georgia, U. S. Ob hieher Floyd Mountain? 290. 292. 306.

Homburg — Krähenberg

Homestead [Cgb [$10^1/_4$ p. 12. Febr. 1875] 41° 53 N., 91° 40 W.], Marengo, Amana, Sherlock, West-Liberty, Jowa City, Boltonville; Jowa Co., Jowa, U. S. 250. 251. 304.

Honda River — El Capitan

Honolulu [Cwa [$10^1/_2$ a. 27. Nov. 1825] 21° 30 N., 158° 0 W.] (Hanaruru), auf der Insel Owahu (Wahu, Oahu, Waohoo, Woahoo), Sandwich-Inseln, Australien. False 14., 15. oder 18. Sept. 243. 300. 331.

Hořowic, Horzowic — Praskoles
Howard Co. — Kokomo
Hradisch — Znorow
Hradschina — Hràschina

Hraschina [Om [6 p. 26. Mai 1751] 46° 6 N., 16° 20 O.]. False Hradschina, SW. Warasdin, NO. Agram, Croatien. 268. 272. 298. 331. 332.

Huajuquillo — Adargas, Chupaderos, Toluca
Huanaquero — Imilac
Huanilla — Vaca muerta
Huejuquilla — Adargas, Chupaderos, Toluca
Huesca — Roda
Huexuquilla — Adargas, Chupaderos, Toluca

Hungen [Cga [17. Mai 1877] 50° 28 N., 8° 54 O.], zw. Steinheim und Borsdorf, Hessen, Deutschland. 249. 305.

I.

Ibbenbühren [Chl [2 p. 17. Juni 1870] 52° 17 N., 7° 42 O.], Westphalen, Preussen, Deutschland. 239. 304.

Igdlokungsoark — Disko Eiland
Iglau — Stannern
Ihang — Ihung

Iharaota [Choa [$10^1/_2$ a. 7. April 1887] 24° 27 N., 78° 39 O.], zw. Iharaota und Nyagong, Pargana Maraura, District Lalitpur, Ostindien. 241. 306.

Ihung [Cc [Juni 1873] 31° 25 N., 72° 30 O.] (Ihang), Talware, Dhuin Mahamad, Kót Diván und Diray, Punjab (oL), Ostindien. 254. 304.

Ihunghnu — Saonlod

Imilac [P [1800] 23° 59 S., 69° 34 W.], Peine, 22 Leguas SO. Atacama, nahe der Cisterne Pajonal, 1 Meile SW. der Cisterne Imilac (30 Leg. von der Küste, 40 oder 20 Leg. von Cobija, 35 Leg. von Atacama), San Pedro (San Pedro de Atacama), Salina de Atacama, Bolivia, Südamerika. Hieher wahrscheinlich Caracoles (23° 47 S., 69° W.), gef. 1870, 1877, 1879; ferner Potosi, Bolivia, beschrieben 1839 von Juben; 20 Leg. NO. Toconao, beschr. 1864 von Tschudi; Huanaquero (Guanaquero); Encantada; Corrizzatillo (?); hieher wahrscheinlich Campo del Pucara, gef. 1879 ca. 27° 20 S., 67° 20 W. (Campo do Puerca), Provinz Catamarca, alias Provinz Rioza, Argentina. 263. 265. 299. 331.

Inca [M [bek. 1888] 25° 15 S., 70° 35 W.], Llano del Inca, 35 Leg. SO. Taltal, Chile, Südamerika. 261. 263. 306.

Inca, false [Om [bek. 1893] 25° 15 S., 70° 35 W.], Chile, Südamerika. 272. 284. 307.

Indarch [Kc [8—10. 7. Apr. 1891] 39° 38 N., 46° 44 O.] (Glindorch), Hankendy, Schuscha, Elissawetpol, Transkaukasien. Ob hieher Elisawetpol (Jelisawetpol), Caucasus, gefall. 1892. 254. 255. 307.

Indarh — Indarch
Inde — Avilez
Independence — Independence, Joe Wright

Independence [Om [gef. 1889] 38° 59 N., 84° 28 W.], Kenton Co., Hauptstadt Covington (oL), Kentucky, U. S. 272. 280. 284. 306.

Indiana — Harrison Co., Kokomo, Plymouth, Rochester
Indian Township, » Valley — Floyd Mountain
Indore — Pulsora
Indre, Dep. — La Bécasse
Indre et Loire — Le Pressoir
Ingoda — Doroninsk
Innsbruck — Mühlau
Innviertel — Mauerkirchen
Inselberg — Tabarz
Invercargill — Makariwa
Iowa — Estherville, Forest, Fort Pierre, Hartford, Homestead
Iowa City — Hartford, Homestead
Iowa Co. — Homestead
Iquique — Iquique, Primitiva

Iquique [Hca [beschr. 1871] 20° 13 S., 69° 48 W.], 10 Leguas O.

von Iquique, Pampa del Tamarugue, Peru, Südamerika. 293. 304.
Irapuato — La Charca
Irkutsk — Doroninsk
Tounkin
Irland — Dundrum
Killeter
Limerick
Mooresfort
Iron Creek — Victoria
Iron Hannock Creek
Tom Hannock Creek
Iron Valley — Muchachos
Irtisch — Karakol
Irwin Meteorite — Muchachos
Isla — Vaca Muerta
Isle de France — Tonnellier
Istento — Mezö-Madarasz
Italien — Albareto
Alessandria
Alfianello
Antifona
Asco
Borgo San Donino
Cereseto
Girgenti
Monte Milone
Motta di Conti
Orvinio
Renazzo
Siena
Torre
Trenzano
Vago
Itapicuru Mirim [Cc [11 a. März 1879] 3° 23 S., 43° 50 W.], Provinz Maranhão, Brasilien. 254. 256. 305.
Ivanpah [Om [1880] 34° 7 N., 117° 9 W.], Colorado Bassin, San Bernardino Co., California, U. S. 272. 279 305.
Ivigtuk — Disco
Iwata } — Kesen
Iwate } — Toke uchi mura
Ixtlahuaca — Toluca

J.

Jacala — Pacula
Jackson — Jackson Co.
Jacksons Bay
Oktibbeha Co.
Jackson Bay — Jacksons Bay
Jackson Co. [Om [beschr. 1846] ca. 36° 25 N., 85° 55 W.] (Hauptstadt Gainesboro), 61 Miles ONO. Nashville, Tennessee, U. S. Ob hierher Jackson Co., Oregon, U. S. 272. 301.
Jacksons Bay [Tell [gefund. 1885] 43° 55 S., 168° 36 O.], alias Jackson Bay, Neuseeland, Australien. niW. 297. 306.
Jacobshavn — Disko
Jacobstadt — Scheikahr Stattan
Jafferabad — Bherai
Jalisko — Gargantillo
Jameica — Lucky Hill
Jamestown [Of [gefund. 1885] 46° 54 N., 98° 33 W.], 15—20 Miles SO. Jamestown, Stutsman Co., Nord-Dacotah, U. S. 268. 270. 306.
Jamkheir [Stein [5. Oct. 1866] 19° 6 N., 74° 47 O.], Ahmednuggur, Bombay, Ostindien. niW. 303.
Jamyschewa [P [gefund. 1885] 50° 33 N., 80° 6 O.], false Samyschewa, bei Pawlodar, Semipalatinsk (oL), Sibirien, Russland. 263. 264. 306.
Janacera-Pass — Vaca muerta
Japan — Fucutomi
Kesen
Maêmê
Ogi
Toke uchi mura
Jarquera — Vaca muerta
Jaska — Slavetic
Jasly — Bialystock
Jasper — Walker Co.
Java — Alastoewa
Bandong
Ngawi
Prambanan
Tjabé
Jefferson City — Miney
Pine Bluff
Jefferson Co. — Long Creek
Jekaterinoslaw — Alexejewka
Elisawetgrad
Mordvinowka
Scholakoff
Werchne Dnieprowsk
Jelica [Am [2½ p. 1. Dec. 1889] 43° 54 N., 20° 21 O.], Ortschaften Jezevica (43° 51, 20° 25), Banjaca und Piljuscha im Cačaker Kreis (oL), Serbien. 233. 234. 238. 239. 307.
Jelisawetpol — Indarch
Jenisei — Krasnojarsk
Petropawlowsk
Ssyromolotow
Jeniseisk, Gouv. } — Krasnojarsk
Jenissei }
Jennys Creek — Old Fork
Jessore — Gopalpur
Jewel Hill [Of [bek. 1854] 35° 32 N., 82° 28 W.] (Jewell Hill), Madison Co., NW. Asheville (Ashville, oL), Nordcarolina, U. S. 233. 268. 269. 302. 331.
Jewell Hill — Jewel Hill
Jigalowka [Cwa [3 p. 13. Oct. 1787] 50° 17 N., 35° 10 O.] (Schigailow, Shigailow, Shigailowka), 10 Wst. von Bobrik, Kreis Sum (Ssum, Sumi) und Lebedin, Kreis Achtyrk (Achtirk), oL, Gouv. Charkow, früher Slobodsko Ukrain, Russland. 242. 243. 298. 330. 331.
Jimenez — Chupaderos
Jodzie — Yodze
Joels Eisen [Om [gefund. 1858] 25° 23 S., 70° 2 W.], Atacama, Bolivia, Südamerika. Hierher wahrscheinlich Cachiuyal (oL), nicht Cachiñal, gefund 1874, im Museum d'Hist. nat.; vielleicht auch das eine Cobija in Calcutta. 272. 277. 278. 302.
Joe Wright [Om [gefund. 1884] 35° 49 N., 91° 37 W.], Joe Wright Mountain, 3 Miles NO. Sulphur Rock Town, 7 Miles O. Batesville (oL), Independence Co., Arkansas, U. S.; false Elmo. 234. 272. 282. 306.
Johanngeorgenstadt — Steinbach
Johnson Co. — Cabin Creek
Joigny — Les Ormes
Jonesboro [Of [gefund. 1891] 36° 14 N., 82° 29 W.], Washington Co., Tennessee (East Tennessee), U. S. 268. 272. 307.
Jonzac [Eu [6 a. 13. Juni 1819] 45° 26 N., 0° 27 W.], Barbézieux (45° 23, 0° 11) im Saintonge, SW. Angoulême, Dep. Charente inferieure, Frankreich. 240. 300. 331.
Jorontosee — Madoc
Jorquera-Pass — Vaca Muerta
Jounpoor } — Benares
Juanpoor }
Juchnov — Timoschin
Judesegeri [Cc [16. Febr. 1876] 13° 20 N., 77° 6 O. (Judesgherry), Kadaba Taluk, District Tumkur, Mysore, Ostindien. 254. 305.
Judesgherry — Judesegeri
Juillac — Barbotan
Jumna — Akburpoor
Junagadh } — Bherai
Junagarh }
Juncal [Om [gef. 1866] 25° 29 S., 69° 12 W.], zwischen Rio Juncal und Pedernal, 50 Miles NO. Paypote; hierher wahrscheinlich Ilimaë, gef. 1870 (26° S., 70° W.); Atacama, Chile, Südamerika. 272. 277. 278. 303.
Juvenas — Juvinas
Juvinas [Eu [3½ p. 15. Juni 1821] 44° 42 N., 4° 21 O.] (false Juvenas), bei Libonnez, NNW. Aubenas, WSW. Privas, Dep. de l'Ardêche, Languedoc, Frankreich, false 24. Juni 1821. 240. 300. 331. 332. 336.

K.

Kaande [Cw [3½ p. 11. Mai 1855] 58° 30 N., 22° 2 O.], 1 Meile von Piddul, Krongut Mustelhof (Moustel Pank), Kiddimetz, Insel Oesel, Livland, Russland false 13. Mai, false 2 p. 242. 302. 332.
Kaba [K [10½ p. 15. April 1857] 47° 22 N., 21° 16 O.], SW. Debreczin, Nord-Biharer Comitat, Ungarn. 254. 302. 332.
Kadaba Taluk — Judesegeri
Kadapa — Gurram Konda
Kadonah [Cga [Nachts, 7. Aug. 1822] 27° 12 N., 78° 3 O.] (Khadona), Agra (oL), Prov. Doab, Ostindien. 249. 300.

Kaee [Cc [Abends, 29. Jän. 1838] 27° 25 N., 81° 8 O.], Sandee (Sandi) pargana, Hardoi-District, Oude (Oudh), Ostindien. 249. 254. 255. 300.
Kagoshima Maêmê
Kahangarai Kakangarei
Kakangarai [Stein [8 a. 4. Juni 1890] 11° 37 N., 78° 10 O.], Dorf Kakangarei (alias Kahangarai) bei Tirupatur, Distr. Salem (oL), Präsid. Matras, Ostindien. niW. 307.
Kakova Kakowa
Kakowa [Cga [8 a. 19. Mai 1858] 45° 6 N., 21° 38 O.], (Kakova) NW. Orawitza, 350 Schritte O. der Strasse Kakowa-Komoristje, Kraschower (Krassoer) Com., Temeser Banat, Ungarn. 249. 250. 302. 332.
Kalamaroo, Kalamazoo } Walker Township
Kaltes Bokkeveld Cold Bokkeveld
Kalumbi [Cwa [4. Nov. 1879] 17° 57 N., 73° 58 O.], Wai (Waee) Jaluca, Collectorat Saltara, Präsidentschaft Bombay, Ostindien. 243. 305.
Kama Ochansk
Kamtschatka Disko Eiland
Kamtschatka (Eisensau). 332.
Kanawa Co., Kanawha } Old Fork
Kangra Durmsala
Kansas Anderson, Farmington, Long Island, Prairie Dog Creek, Tonganoxie, Waconda
Karai Pawlowka
Karakol [Cw [m. 9. Mai 1840] 47° 50 N., 80° 10 O.] (Caracol, Karokol), Kirgisensteppe, diesseits Irtisch, Bezirk Ajagus (Ayaguz, oL), N. Kaspisches Meer, Asien, Russland. Zwischen dem Ende des Rückens Kysyly-Beldu und dem Berge Ach-Tchawl. 241. 242. 301. 332.
Karamsinka Nowo Urej
Karand [M [erste Hälfte des Mai 1880] 35° 14 N., 51° 56 O.], Veramin, District Zerind, O. Teheran, Persien; alias Febr. 1879, 15. Febr. 1880 oder April 1880. 261. 305.
Karang Modjo Ngawi
Karaulnoj Ostrog Krasnojarsk
Karega Capeisen
Karokol Karakol
Kasan Nowo Urej
Kaspisches Meer Karakol
Katharinenburg Alexejewka, Pawlograd, Scholakoff, Werchne Dnieprowsk
Kathiawar Bherai
Kaukasus Mikenskoi, Stawropol
Kedoeng Poetri Ngawi
Kekertarssuak Disko Eiland
Kelleter Killeter
Kendall Co. [Hb [bek. 1887] 29° 39 N., 98° 25 W.], 4—5 Miles von San Antonio (oL), Bexar Co., Texas, U. S. 236. 292. 306.
Keniten Ngawi
Kenton Co. Independence
Kentucky Anderson, Cynthiana, Eagle, Francfort, Independence, La Grange, Marshall Co., Nelson Co., Old Fork, Salt River, Scottsville, Smithland
Kerilis [Cga [$10\frac{1}{2}$ a. 26. Nov. 1874] 48° 25 N., 3° 26 W.], Gemeinde Maël Pestivien, Callac (oL), Dep. Côtes du Nord, Frankreich. 249. 304.
Kernouvé [Ck [10 p. 22. Mai 1869) 48° 7 N., 3° 4 W.], 2 Km. von Cléguérec, arr. Napoléonville, Morbihan, Bretagne, Frankreich; alias 24. Mai. 260. 304.
Kesen [Ccb [13. Juni 1850] 39° 30 N., 142° O.], Dorf Kesen, District Kesen, Präfectur Iwate (oL), Japan. 257. 301.
Keshma Ssyromolotow
Keszü Mócs
Khadona Kadonah
Khaipur Khairpur
Khairagarh Kheragur
Khairpur [Ck [5 a. 23. Sept. 1873] 29° 56 N., 72° 12 O.] (Chaipur, Khaipur), Bhawalpur, Mooltan (Multan), Mailsi, Gozewala well, OSO. Mahomet Moorut; Khurampur, Araoli, Fluss Sutley Rajpotanah, Ostindien. 260. 304.
Khandeish Dhulia, Manegaon
Kheiragarh Kheragur
Kheragur [Cc [28. März 1860] 27° 14 N., 77° 30 O.] (Khairagarh, Kheiragarh) und Dhenagur, 28 Miles von Bhurtpoor (Bhurtpore, oL); Agra, Nordwest-Provinz, Ostindien. 246. 254. 302.
Khetree, Khetri, Khettree } Saonlod
Khurampur Khairpur
Kiddimetz Kaande
Kiew Bjelaja Zerkow, Oczeretna
Kikina Kikino
Kikino [Cwa [gef. 1809] 55° 17 N., 34° 13 O.] (Kikina), Kreis Wjasemsk (Wjasma, oL), Gouv. Smolensk, Russland. 243. 299.
Killeeter Killeter
Killeter [Cwa [$3\frac{1}{2}$ p. 29. April 1844] 54° 44 N., 7° 40 W.] (Kelleter, Killeeter, Killetter) bei Castledery (Castlederg) WNW. Omagh, SSW. Strabone in North Tyrone (County Tyrone), Irland. 243. 244. 301. 332.
Killetter Killeter
Kinejima Fucutomi
Kiowa Co. Anderson
Kirchenstaat Monte Milone, Renazzo
Kirgisensteppe Karakol
Kitaisa, Kiusiu } Maêmê
Klausenburg Mócs
Kleinasien Adalia
Klein Menow Menow
Klein-Wenden [Ck [$4\frac{3}{4}$ p. 16. Sept. 1843] 15° 24 N., 10° 38 O.], bei Münchenlohra (Mönchlora), WSW. Nordhausen, SO. Bleicherode, Kreis Nordhausen, Erfurt, Thüringen, Preussen, Deutschland. 260. 301.
Knasta Bialystock
Knoxville Tazewell
Knyahinya [Cg [5 p. 9. Juni 1866] 48° 58 N., 22° 31 O.], Wiese Mlaka, Dorf Sztricsava, Sztyinska-Felsen, Stuhlrichteramt Berezna (Nagy-Berezna, Gross-Berezna, Welka-Berezna), Unghvarer Comitat, Ungarn. 249. 303. 332 335.
Königgrätz Braunau
Köstritz Politz
Kokoma Kokomo
Kokomo [Hca [gef. 1862] 40° 31 N., 86° 5 W.], false Kokoma, Howard Co., Indiana. U. S. 293. 303.
Kokstad [Om [bek. 1887] 30° 34 S., 29° 24 O.], Griqualand Ost, Südafrika. 236. 272. 283. 284. 306.
Koloser Gesp. Mócs
Kolotscha Borodino
Komoristje Kakowa
Konia Adalia
Kootanie, Kootenai } Beaver Creek
Koshiro Ogi
Kót Divan Ihung
Kotzebue Eisen Disko Eiland
Kovno Yodze
Krähenberg [Cho [$6\frac{1}{2}$ p. 5. Mai 1869] 49° 20 N., 7° 28 O.], Zweibrücken, Kanton Homburg, Pfalz, Baiern, Deutschland. 241. 304.
Krähenholz [Cia [$2\frac{1}{2}$ p. 28. Mai 1886] 52° 0 N., 9° 8 O.]. Rand des Krähenholzes nächst der Chaussée nach Aberdissen, N. Barntrup (oL), zwischen Hameln und Detmold, Fürstenthum Lippe, Deutschland. 247. 306.
Krakhut Benares
Kraschow Kakowa
Krasnoi Ugol Krasnoj Ugol
Krasnojarsk Taigha
Krasnojarsk [P [gef. 1749] ca. 55° 30 N., 92° 0 O.]. Bergrücken zwischen Ubei (Ubein) und Sisim (Sisin, Ssisim), welche zwischen

Abakansk (Ahakarsk) und Belskoi (W. Karaulnoi Ostrog) in den Jenissei fallen, 4 Werst von Ubei, 6 von Sisim, 20 von Jenissei; nach Medwedewa (in Ubeiskaja) gebracht; Gouvernement Jeniseisk, Sibirien, Russland; Pallaseisen. 263—265. 298.

Krasnoj Ugol [Cc [2 p. 9. Sept. 1829] 53° 56 N., 40° 28 O.] (Krasnoi Ugol, Krasnyi Ugol), Kreis Saposhok (Sapojek, Sapojok, Sapozok, oL), Gouv. Räsan (Rjäsan), Russl.; alias 29. Aug., 10. Sept. 254. 300. 332.

Krasnoslobodsk — Nowo Urej
Krasnyi Ugol — Krasnoj Ugol
Krasso — Kakowa

Krawin [Ccb [8 p. 3. Juli 1753] 49° 21 N., 14° 43 O.] bei Plan (oL) und Strkow (49° 21, 14° 44), SO. Tabor, Kreis Bechin, Böhmen, Oesterr. 250. 257. 298. 332.

Kremenetz — Okniny
Krogstad — Ski
Kuasti-Knasta — Bialystock

Kuleschowka [Cwa [11 a. 12. März 1811] 50° 43 N., 33° 45 O.], Kreis Romen (oL), Gouv. Poltawa (Pultawa), Russland (28. Febr. a. St.). 243. 244. 299. 332.

Kumaon — Kusiali
Kurhessen — Nauheim
Kuriali — Kusiali
Kuritawaki-mura — Toke uchi mura
Kurla — Pillistfer
Kurnal — Durala
Kursk — Botschetschki, Sevrukof

Kusiali [Cw [5 a. 16. Juni 1860] ca. 30° N., 79° O.] (Kuriali), Kumaon, District Gurlwhal, Ostindien. 242. 303.

Kwasly — Bialystock
Kyllfluss — Albacher Mühle
Kysyl Beldu — Karakol

L.

La Baffe [Cc [7 a. 13. Sept. 1822] 48° 9 N., 6° 35 O.] (La Basse), O. Epinal, Dep. Vosges, Frankreich. 254. 300. 332.

La Barne — Laigle
La Basse — La Baffe

La Bécasse [Cw [31. Jän. 1879] 46° 50 N., 1° 30 O.], Dun le Poëlier, Dep. Indre (oL), Frankreich. 242. 305.

La Bella Roca — Bella Roca
Labor de Guadalupe — Pila

Laborel [Cib [8 p. 14. Juli 1871] 44° 20 N., 5° 10 O.], Commune Laborel, Südabhang Tuen, Dep. Drôme (oL), Frankreich. 235. 248. 249. 304.

Laborie — Grazac

La Caille [Om [ca. 1600] 43° 47 N., 6° 43 O.], S. von Saint Auban, NW. von Grasse, Dep. Var (Alpes maritimes), Frankreich. 272. 298. 332.

La Calle — Feid Chair

La Charca [C [11½ a. 11. Juni 1878] 20° 53 N., 100° 55 W.] bei Irapuato (oL), Guanaxuato, Mexiko. niW. 305.

La Concepcion — Adargas, Muchachos
La Descubridora — Descubridora
La Futaie — Laigle
Lagrange — Barbotan, Bluff, Lagrange

Lagrange [Of [gef. 1860] 37° 50 N., 85° 30 W.], Oldham Co., Kentucky (oL), U. S. Nach Rose 1856. 268. 302. 332.

Lagrange de Julliac — Barbotan
Lahore — Dhurmsala, Durala

Laigle [Cib [1 p. 26. April 1803] 48° 45 N., 0° 38 O.], zwischen Evreux und Alençon; Fontenil bei Saint Sulpice-sur-Rille (48° 47, 0° 39), NO. Laigle; La Vassolerie bei Laigle; Saint Michel de Sommaire (48° 48, 0° 35), NW. Laigle; Saint Nicolas de Sommaire (48° 49, 0° 37), NNW. Laigle; Le Bas Vernet (Bas Vernet, 48° 49, 0° 37), NW. Saint Nicolas und NNW. Laigle; Glos (48° 52, 0° 36), N. Laigle; Le Buat (48° 44, 0° 38), S. Laigle; Le Futey (La Futaie, 48° 47, 0° 40), O. Saint Sulpice-sur-Rille, NO. Laigle; La Metonnerie, Mesle, Belangère-la-Barne, Boislaville, Corboyer; Normandie, Dep. de l'Orne, Frankreich. 248. 299. 332.

Laissac — Favars
Lalitpur — Iharaota
La Metonnerie — Laigle
La Misère — Tourinnes la Grosse

Lancé [Kc [5½ p. 23. Juli 1872] 47° 41 N., 1° 2 O.], Les Haies de Blois bei Lancé, Kleefeld zwischen Villechauve und Authon, zum Schlosse Blanchamp gehörig, Farm Veronnière bei Pont Loisette (Loisel), Saint Amand, Orléans, Dep. Loir et Cher, Frankreich. 254. 255. 304.

Landes — Barbotan
Langenpiernitz — Stannern
Langres — Chassigny
Languedoc — Juvinas
La Paz — Manzanares
La Plata — Pila
La Platastrom — Nagaya
Laponas, Laponnas — Luponnas
La Primitiva — Primitiva
Laramie Co. — Silver Crown
La Rochelle — Chantonnay, Esnandes
La Scarpa — Orvinio

Lasdany [Cga [5½ p. 12. Juli 1820] 56° 0 N., 26° 25 O.] bei Lixna (oL, false Liksen, Uszwalda), Dünaburg, Witebsk (Witepsk), Russland. 249. 250. 300. 332.

Las Pradère — Toulouse

Laurens Co. [Of [gefund. 1857] 34° 30 N., 81° 54 W.], false Laurens Court House; Laurensville (oL), Süd-Carolina, U. S. 234. 268. 269. 302.

Laurens Court House, Laurensville — Laurens Co.
Lautolaks — Luotolaks
Lavagno — Vago
La Vassolerie — Laigle

La Vivionnère [Ho [3 p. 14. Juli 1845] 48° 32 N., 0° 53 W.], Gemeinde Le Teilleul, Manche, Frankreich. 240. 301.

Layssac — Favars
Lea Iron — Cleveland
Leavenworth Co., Leavenworth Fort — Tonganoxie
Le Bas Vernet — Laigle
Lebedin — Jigalowka
Le Buat — Laigle
Le Burgau — Toulouse
Le Culot — Tourinnes la Grosse
Le Futey — Laigle
Leland — Forest.

Lenarto [Om [gef. 1814] 49° 18 N., 21° 41 O.], W. Bartfeld, Saroser Com., Ungarn. Nach Rose 1815. 272. 299. 332.

Le Pressoir [Cc [3 p. 25. Jän. 1845] 47° 9 N., 1° 18 O.], Gemeinde Louans, Dep. Indre et Loir, Frankreich; auch Montholieu; false Meung oder Mung, Loiret, 1825. 247. 254. 255. 301.

Les Haies de Blois — Lancé

Les Ormes [Cw [1. Oct. 1875] 47° 51 N., 3° 15 O.] (des Ormes), SSW. Joigny, WSW. Aillant-sur-Tholon, Dep. Yonne, Frankreich. 242. 302.

Lessac — Favars
Le Teilleul — La Vivionnère
Le Temple — Agen
Lexington Co. — Lexington Co., Ruffs Mountain

Lexington Co. [Og [gef. 1880] 33° 58 N., 81° 7 W.], Süd-Carolina, U. S. 285. 286. 305.

Liberty — Anderson
Libonnez — Juvinas
Liboschitz — Ploschkowitz

Lick Creek [H [gef. 1879] 35° 40 N., 79° 0 W.], Davison Co., Nord-Carolina (oL), U. S. 290. 291. 305.

Licksen — Lasdany

Lime Creek [H [gef. 1834] 31° 32 N., 87° 45 W.] bei Claiborne, Monroe Co. (alias Clarke Co.), 90 Miles SW. Montgomery, Alabama, U. S. 290. 300. 332.

Limerick [Cgb [6 a. 10. Sept. 1813] 52° 30 N., 8° 42 W.], Adare (Adair) SW. Limerick; Faha bei St. Patrickswell (Patrickswood), ONO. Adare; Scough (Scagh), 2 Miles NNW. Rathkeale, WSW.

Adair; Brasky, Irland, Grossbritannien. 250. 299. 332.
Limestone Valley   Miney
Lincoln Co.   Nobleboro
    Petersburg
Linn Co.   Hartford
Linnville Mountain [Hch [gefund. 1882] 35° 40 N., 81° 35 W.], Burke Co., Nord-Carolina, U. S. 234. 294. 295. 305.
Linum [Stein [5. Sept. 1854] 52° 46 N., 12° 52 O.] bei Fehrbellin, Prov. Brandenburg, Preussen, Deutschland, niW. 302.
Lion River [Of [bekannt 1853] 23° 40 S., 17° 40 O.], östlicher Arm des Aub oder grossen Fischflusses, eines Seitenflusses des Gariep (Garib) oder Oranjeflusses; false grosses Namaqualand oder Namaland; Südafrika 268. 269. 302. 331. 332.
Liponas } Luponnas
Liponnas }
Lipowitz   Oczeretna
Lippe   Krähenholz
Liptoer Comitat   Nagy-Borove
Lissa [Cwb [$3^1/_2$ p. 3. Sept. 1808] 50° 12 N., 14° 54 O.], Stratow (oL) und Wustra (50° 10, 14° 53), beide OSO. Lissa; Bunzlau, Böhmen, Oesterreich. 246. 299. 332.
Little Miami Valley   Anderson
Little Piney   Pine Bluff
Livingstone Co.   Smithland
Livland   Kaande
    Pillistfer
Lixna   Lasdany
Ljungsby   Lundsgård
Llano del Inca   Inca
Llano de Vaca Muerta   Vaca Muerta
Lloma de la Cosina   Cosina
Lockport   Cambria
Locust Grove [Eisen [gefund. 1857] 33° 23 N., 84° 20 W.], Henry Co. (Hauptstadt Mac Donough, oL), Georgia, U. S. niW. Ob hieher Henry Co.? 302.
Lodhran   Lodran
Lodiana   Durala
Lodran [Lo [1. Oct. 1868] 29° 31 N., 71° 38 O.] (Lodhran), 12 Miles O. von Lodran; Mooltan, Punjab, Ostindien. 254. 263. 304.
Loevenhoutze   Utrecht
Löwenfluss   Lion River
Logroño   Barea
Loir et Cher   Lancé
    Montlivault
Loiret   Charsonville
    Chateau Renard
    Le Pressoir
Loiset } Lancé
Loisette }
Lombardei   Trenzano
Lonaconing [Og [gefund. 1888] 39° 37 N., 78° 43 W.], 16 Miles WSW. Cumberland (oL), Garrett Co., alias Alleghany Co., Maryland, U. S. 285. 287. 306.
Longbranch   Deal
Long Creek [Eisen [beschr. 1854] Jefferson Co., einige Miles N. von der Mündung des Chucky Creek, Tennessee, U. S. niW. 302. 332.
Long Island [Ck [gefund. 1892] Phillips Co. (Hauptstadt Phillipsburg), Kansas, U. S. niW. 307.
Lontalax } Luotolaks
Lontolax }
Loodheeana } Durala
Loodianah }
Lorenzostrom   Madoc
L'Orne   Laigle
Los Angeles   Shingle Springs
Los Muchaches }
Los Muchachos } Muchachos
Los Muchadios }
Losse   Barbotan
Losttown [Om [gef. 1867] 33° 0 N., 83° 0 W.], $2^1/_2$ Miles SW. von Losttown, Cherokee Co., Georgia (oL), U. S. Hierher wahrscheinlich Cherokee Mills, $2^1/_2$ Miles O. von Ch., 5 Miles SW. Canton (34° 12, 84° 29), gefund. 1894. 272. 279. 303.
Lot et Garonne, Dep.   Agen
    Barbotan
    Galapian
    Montignac
Louans   Charsonville
    Le Pressoir
Louisa   Old Fork
    Staunton
Louisa Co.   Staunton
Louisiana   Cross Timbers
Lozère   Aumières
Lucé [Cwa [$4^1/_2$ p. 13. Sept. 1768] 47° 52 N., 0° 30 O.] (Lucé en Maine), Bezirk Saint Calais, Dep. Sarthe, Frankreich. 243. 298. 332.
Lucé en Maine   Lucé
Lucignan d'Asso   Siena
Lucky Hill [Om [gefund. 1885] 18° 10 N., 77° 20 W.], St. Elisabeth, Jamaica (oL), Westindien. Ob hierher Cuba (22° 0 N., 80° 0 W.)? 272. 282. 306.
Ludeana   Durala
Lujan [M? [beschr. 1892] 34° 33 S., 53° 59 W.] (Villa Lujan), Argentina, Südamerika. 261. 298.
Lukojanow   Nowo Urej
Lumpkin [Cck [$11^3/_4$ a. 6. Oct. 1869] 32° 3 N., 84° 29 W. oder 32° 52 N., 81° 55 W.], Stewart Co., Georgia, U. S. 259. 260. 304.
Lundsgård [Cw [$8^1/_2$ p. 3. Apr. 1889] 55° 25 N., 15° 52 O.] im östl. Ljungsby-Kirchspiel (alias Kellna-Kirchspiel) in Skåne oder Schonen, alias Skanör (oL) oder Skania, Malmöhus, Schweden. 242. 243. 307.
Luotolaks [Ho [bei Tage, 13. Dec. 1813] 61° 13 N., 27° 49 O.] (Lautolaks, Lontalaks, Lontolaks) bei Frederikshavn, Switaipola (Savitaipal, Sawotaipoda, Sowaitopola, oL), Gouv. Wiborg, Finland, Russland; alias 11. Jän. 1814, März 1814. 240. 299. 332. 336.
Luponay sur Veyle   Luponnas
Luponnas [Cib [1 p. 7. Sept. 1753] 46° 14 N., 4° 59 O.] (Laponas, Laponnas, Liponas, Liponnas, Luponas sur Veyle), NNW. Vonnas, 4 Stunden von Pont de Veyle (Pont de Vesle), zwischen letzterem und Bourg-en-Bresse, Dep. de l'Ain, Frankreich. 248. 298. 332.
Lupton Iron   Coahuila
Lutschaunig [Cg [gefund. 1860] 20° S. 70° W.], Atacama-Wüste, Bolivia, Südamerika. 249. 302.
Luzk   Dolgowoli
Lyon   Salles

M.

Macao [Cia [5 a. 11. Nov. 1836] 4° 55 S., 37° 10 W.] (Macayo), Rio Assu (Açu oder Amargoro), Ausfluss ins Meer, fast N. Villa nova da Prinzeza, Prov. Rio Grande do Norte, Brasilien; alias 11. Dec. 1836. 246. 247. 300. 332. 333.
Macayo   Macao
Mac Donough   Locust Grove
Macedonien   Seres
Macerata   Monte Milone
Mac Kinney [Cs [gefall. 1870] 33° 10 N., 96° 22 W.], 8 Miles W. und etwas S. von Mac Kinney (oL), Collen Co. (Collin Co.), Texas, U. S. 235. 252. 253. 304.
Macon Co.   Auburn
Madagascar   Sanct Augustins-Bay
Maddur   Muddoor
Madhupur   Shytal
Madioen   Ngawi
Madison   Smith Mountain
Madison Co.   Duel Hill
    Jewell Hill
Madoc [Of [gef. 1854] 45° 31 N., 73° 35 W.], zwischen Montreal und Jorontosee, St. Lorenzostrom, Ober-Canada, Britisch Amerika. 268. 302. 333.
Madras   Gurram Konda
    Kakangarai
    Muddoor
    Nammianthal
    Nedagolla
    Yatoor
Madrid [Cwa [$9^1/_2$ a. 10. Febr. 1896] 40° 25 N., 3° 43 W.], Spanien, niW. 307.
Madura   Parnallee
Mähren   Blansko
    Stannern
    Tieschitz
    Znorow
Mälar Lårsta Viken   Hessle
Maël Pestivien   Kerilis
Maêmê [Cwa [3 p., 10. Nov. 1886] 31° 40 N., 130° 30 O.], Hislugari,

Prov. Satsuma (oL), Japan. Hierher Oynchimura, Kitaisa, Satsuma, gef. 29. Oct. 1886 (offenbar alter und neuer Styl), ferner Oshima, Satsuma, Kiusiu, 26. Oct. 1886 und Yamanomura, Kitaisa, Präfectur Kagoshima (35° 10, 139° 36), Prov. Nipon, 26. Oct. 1886. 243. 245. 306.
Mässing Sankt Nicolas
Magcatan Ngawi
Magdeburg Erxleben
Magetan Ngawi
Magura [Og [gef. 1840] 49° 20 N., 19° 29 O.], Szlanicza, Arvaer Com., Ungarn. Nach Rose 1844. 285. 286. 301. 333.
Mahomed Moorut }
Mailsi } Khairpur
Maine Castine
Lucé
Nobleboro
Searsmont
Maine et Loir Angers
Mainpuri Chandpur
Mainz [Cia [gef. 1852] 50° 0 N., 8° 16 O. Grossherzogth. Hessen, Deutschland, false 1850. 247. 260. 301. 333.
Makarewa Makariwa
Makariwa [C [gefund. 1879] 46° 28 S., 168° 17 O.] (Makarewa) bei Invercargill (oL), Neuseeland, Australien, niW. 305.
Malabar-Küste Udipi
Mallygaum Manegaon
Malmöhus Lundsgård
Malwa Pulsora
Managaon Manegaon
Manbazar Manbhoom
Manbhoom [Am [9 a. 22. Dec. 1863] 23° 19 N., 86° 33 O.] (Manbum), Cossipore, Pandra und Govindpur, Manbazar Pargana, Bengal, Ostindien. 238. 239. 303.
Manbum Manbhoom
Manche Dep. La Vivionnère
Manegaon [Chl [$3^1/_2$ p. 29. Juni 1843] 17° 59 N., 75° 37 O.] (Managaon, Manjegaon, Manegaum, Menicgaon) am Pourna, Eidulabad (Edalabad), Bhusawal, Khandeish, Dekan, Ostindien (false 16. Febr. 1843, Mallygaum 20° 32, 74° 35. Bombayagra oder Menjergaum, 130 Miles SW. Eidulabad). 239. 301.
Manegaum }
Manjegaon } Manegaon
Manji Toluca
Mantos blancos [Of [gef. 1876] 23° 23 S., 70° 5 W.], Cerro Hicks, Mount Hicks, NO. Antofogasta, Chili, Südamerika. 268. 270. 305.
Manzanares [Eisen [gef.? 30. März 1891] 21° 20 N., 100° 7 W.], Hacienda Manzanares, 20 Km. von San Luis de la Paz (oL), Mexiko. 307.
Maranhão Itapicuru
Maraura pargana Iharaota
Marc Ancona Monte Milone
Marengo Homestead
Marietta Anderson
Mariinskoje Netschaëvo
Marion Hartford
Marmande Montignac
Marmaroscher Com. Borkut
Marokhaza Mócs
Maros Mezö Madarasz
Marshall Co. Marshall Co.
Plymouth
Marshall Co. [Om [beschr. 1860] ca. 36° 57 N., 88° 36 W.] (Hauptstadt Benton, 212 Miles WSW. Frankfort), Kentucky, U. S. 272. 302. 333.
Maryland Emmetsburg
Lonaconing
Nanjemoy
Mascombes [Cw [31. Jän. 1835] ca. 45° 20 N., 1° 52 O.], Corrèze, Frankreich; false 31. Jän. 1836. 241. 300.
Mascota Gargantillo
Maskarenen Tonnellier
Massegros Aumiéres
Matamoros Coahuila
Mau Mhow
Mauerkirchen [Cw [4 p. 20. Nov. 1768] 48° 12 N., 13° 7 O.] (Maurkirchen), Altkirchen, SO. Braunau, Baiern (Ober-), jetzt Oberösterreich, Innviertel. 241. 257. 298. 333.
Mauléon Sauguis
Mauritius Tonnellier
Maverick Co. Fort Duncan
Mazapil [Om [9 p. 27. Nov. 1885] 24° 36 N., 101° 59 W.] (false Mazapit), Staat Zacatecas, Mexiko. 231. 236. 272. 282. 306. 308–327.
Mecherburg Mühlau
Mecklenburg Menow
Mecklenburg Co. Monroe
Medwedewa Krasnojarsk
Megheïa }
Meghri } Mighei
Megri }
Meguden }
Meguiden } Hassi Jekna
Mejillones Mejillones
Vaca Muerta
Mejillones [Hb [1874] 23° 5 S., 70° 30 W.] (Mexillones), Atacama, Bolivia, Chile, Südamerika, hieher vielleicht Polanko's Eisen, gefunden 12 Miles S. Mejillones, beschrieben 1879, niW 292. 304.
Mekenskoi Mikenskoi
Meklenburg Menow
Melbourne Cranbourne
Melyan Pusinsko Selo
Mende Aumières
Menicgaon }
Menjergaon } Manegaon
Meno Menow
Menow [Cck [$12^1/_2$ p. 7. Oct. 1862] 53° 11 N., 13° 8 O.], (Klein Menov, Meno), Ausfluss der Havel aus dem Zierensee bei Fürstenberg, Alt-Strelitz, Mecklenburg (Meklenburg), Deutschland. 259. 260. 303. 333.
Merceditas [Om [bek. 1884] 26° 18 S., 70° 44 W.], Grube Merceditas, 10–12 Leguas O. Chañaral (false Chañaralino), Santiago, Chile, Südamerika. 272. 280. 306.
Mern [C [$2^1/_2$ p. 29. Aug. 1878] 55° 2 N., 12° 5 O.], ca. 1 Meile S. Praestoe, Dänemark, niW. 305.
Mesle Laigle
Mesquital
San Francisco del Mesquital
Metonnerie Laigle
Metticher Mühle
Albacher Mühle
Meung }
Meung sur Loire } Charsonville
Mexico Adargas
Avilez
Bella Roca
Bocas
Cacaria
Charcas
Chupaderos
Coahuila
Cosina
Descubridora
Fort Duncan
Gargantillo
La Charca
Manzanares
Mazapil
Mexico
Misteca
Morito
Muchachos
Pacula
Pila
Ranchito
Rio Florido
San Francisco del Mezquital
Teposcolula
Toluca
Zacatecas
Mexico [Cgb [4. April 1859] 15° N., 120° 50 O.], Prov. Pampanga, Philipinen. 250. 251. 302.
Mexillones }
Meyellones } Mejillones
Mezin Barbotan
Mezö Madarasz [Cgb [$4^1/_2$ p. 4. Sept. 1852] 46° 37 N., 24° 19 O.], Weiler (Fekete) und Teich (Istento) bei Mezö Madarasz (Madaraz) in Mezöseg, Nagy Völgy, Maros, Siebenbürgen, Ungarn. 250. 302. 332. 333.
Mezö Madaraz }
Mezöseg } Mezö Madarasz
Mezquital San Francisco del Mezquital
Mhow [Ci [3 p. [16. Febr. 1827] 25° 57 N., 83° 36 O.] (Mau, Mow), Distr. Azim Gesh (Azim Gesch), NNO. Ghazeepore (Ghazeepoor) am Ganges, OSO. Azim Gur (Azam Garh), Benares, Allahabad, NW. Provinz, Ostindien. 246. 300.
Michigan Walker Township
Middlesbrough Pennyman's siding
Midt Vaage [Cgb [$8^1/_2$ p. 20. Mai 1884] 62° 2 N., 5° 30 O.], Gehöft

auf Insel Tysnes (oL), 51 Km. SSO. Bergen, Seeland, Norwegen. 250. 252. 306.

Migheï [K [$8^1/_2$ a. 18. Juni 1889] 38° 56 N., 46° 9 O.], (Megheïa, Meghri, Megri, oL, Migri), Elisawetpol, Transkaukasien, false Eriwan; alias 6. Juni (a. St.). 235. 254. 307.

Migri Migheï

Mikentskaja Mikenskoi

Mikenskoi [Cs [7 p. 28. Juni 1861] 43° 21 N., 45° 42 O.] (Mekenskische Stanitza, Mekenskoi, Mikentskaja) b. Grosnaja (Grosnja), Fluss Terek, Kaukasus, Russland. 252. 303.

Milena Pusinsko Selo

Milledgeville Forsyth
Putnam Co.
Union Co.

Millers Run [H [beschr. 1850] 40° 28 N., 80° 8 W.] bei Pittsburg, Alleghany Co., Pennsylvania, U. S. 290. 301. 333. 334.

Milone Monte Milone

Milwaukee Trenton

Minas Geraes Minas Geraes
Santa Catarina

Minas Geraes [Cwa [beschr. 1888] 19° S., 45° W.], Brasilien. 243. 245. 306.

Mindelheim }
Mindelthal } Schönenberg

Minden Gütersloh
Hainholz

Miney [M [gefund. 1856] 36° 35 N., 93° 12 W.], 11 Miles SO. Forsyth (oL), Taney Co. (false Tanae, Torney) am White River, Missouri, U. S., über 60 Miles von Limestone Valley, Newton Co., Arkansas. Hierher auch Forsyth am White River, 142 Miles SSW. Jefferson City, Taney Co, Missouri, gefund. 1856. Hierher nach Kunz ein Schauer kleiner Meteoriten, gefallen 12 m. 4. Juli 1859 zu Penneyoits, Sulphur Spring, 25 Miles von Van Buren, Crawford Co., Arkansas. 234. 261. 262. 302.

Minho Sao Juliao

Minnesota Fisher

Minsk Rokičky
Zmen

Mirangi Nedagolla

Mirzapur Bishunpur

Misère Tourinnes la Grosse

Misshof [Cc [$3^1/_2$ p. 10. April 1890] 56° 39 N., 24° 21 O.] bei Baldon (oL), Curland. 255. 256. 307.

Mississipi Oktibbeha Co.

Missouri Butler
Cape Girardeau
Miney
Pine Bluff
Saint François Co.
Warrenton

Misteca Misteca
Teposcolula

Misteca [Om [beschr. 1804] 16° 45 N., 97° 4 W.] (Misteca alta), Oaxaca (oL), Janhuitlan, Mexico. 268. 272. 275. 276. 299.

Misteca alta Misteca

Mitchell Co. Waconda

Mittelfranken Wittmess

Mlaka Knyahinya

Mócs [Cwa [4 p. 3. Febr. 1882] 46° 48 N., 23° 42 O.], Gyulatelke (46° 53, 23° 31), Visa (46° 51, 23° 34), Baré (46° 51, 23° 35), Vajda Kamaras (46° 50, 23° 37), Olah Gyeres (46° 48, 23° 39), Keszü (46° 49, 23° 41), Mócs (oL), Palatka (46° 50, 23° 40), Szombattelke, Marokhaza? (46° 53, 23° 55) bei Klausenburg, Koloser Gespannschaft, Siebenbürgen, Ungarn, false Hermannstadt. 243. 244. 251. 305. 333.

Modena Albareto

Mönchlora Klein-Wenden

Molina [Cgb [24. Dec. 1858] 38° 7 N., 1° 10 W.], Murcia, Spanien. 250. 302.

Mombas Duruma

Monclar Agen

Monferrate Cereseto

Monferrato Motta di Conti

Monmouth Co. Deal

Monroe [Cga [3 p. 31. Oct. 1849] 35° 0 N., 80° 9 W.], 15 Miles von Monroe, 18—20 Miles von Concord (35° 37, 80° 23, 102 Miles WSW. Raleigh), 22 Miles O. Charlotte (35° 17, 80° 39, Mecklenburg Co.), Charlottenstown, Cabarras Co., Nord-Carolina, U. S. 249. 301. 333.

Monroe Co. Forsyth
Lime Creek

Montargis Château Renard

Montauban Orgueil

Monte Alto Toluca

Monte Milone [Cwb [$9^1/_4$ a. 8. Mai 1846] 43° 16 N., 13° 21 O.], am Flusse Potenza (Pollenza), 8 Migl. SW. Macerata, NO. Tolentino, Marc Ancona, Italien, ehemaliger Kirchenstaat, false 10. Mai. 242. 246. 301. 333.

Monte Santo Bemdego

Montezuma Casas Grandes
Rio Florido

Montgomery Lime Creek
Walker Co.

Montholieu Le Pressoir

Montignac [Cc [4. Juli 1848] 44° 31 N., 0° 10 O.] bei Marmande (oL), Dep. Lot et Garonne (false Aveyron), Frankreich. 245. 255. 301.

Montlivault [Cw [am Tag, 22. Juli 1838] ca. 47° 40 N., 1° 25 O.], Val Cul de Four, Dep. Loir et Cher, Frankreich. 241. 300.

Montpellegry Grazac

Montreal Madoc

Montréjeau Aussun

Mooltan Khairpur
Lodran

Moonbi [Of [beschr. 1892 [31° 9 S. 151° 1 O.] bei Tamworth, Neu-Südwales, Australien. 235. 268. 272. 307.

Mooradabad [Cw [1808] 28° 50 N., 78° 48 O.] (Moradabad), Rohilcund, Delhi, NW. Provinz, Ostindien. 241. 299. 333.

Mooresfort [Ccb [m. Aug. 1810] 52° 27 N., 8° 17 W.], Tipperary, Irland. 250. 257. 299.

Moradabad Mooradabad

Morbihan Kernouvé

Mordvinovka [Cw [19. Mai 1826] 48° 32 N., 35° 52 O.], Distr. Berdjansk (Berdiansk), 30 Meilen SO. Pawlograd (Paulogrod), Gouv. Ekaterinoslaw, Russland; false 1825. 241. 242. 300. 333. 334.

Morgan Co. Walker Co.

Moristown Morristown

Morito [Om [bek. 1600] 27° 53 N., 105° 40 W.], El Morito (oL), 4·5 Km. von Hacienda de San Gregorio, welche ihrerseits 13 Km. NW. Valle de Allende liegt; Staat Chihuahua, Mexico. Hierher vielleicht auch das älteste, als Toluca in der Wiener Sammlung befindliche Stück. 235. 269. 272—274. 298.

Mornans [Cga [Sept. 1875] 44° 36 N., 5° 8 O.], Canton Bordeaux (wohl Bourdeaux, oL), Dep. Drôme, Frankreich. 249. 250. 304.

Moro di Riccio Santa Catarina

Morradal [Db [gefund. 1892] 61° 50 N., 8° 10 O.], Grjotlien, Norwegen. 297. 307.

Morristown [Stein [gefund. 1887] 36° N., 83° W.] Ridge, 6 Miles WSW. Morristown (false Moristown), Hamblen Co., East Tennessee, U. S. niW. 306.

Moskau Borodino
Netschaëvo

Motecka nugla [Ck [22. Dec. 1868] ca. 27° 16 N., 77° 22 O.] (Moti-ka-nagla), hamlet of Ghoordha (Gúrdha), District Biana (26° 56, 77° 14), Staat Bhurtpur (Bhurtpoor, Bhurtpore), Rajputana, Ostindien. 260. 304.

Moti-ka-nagla Motecka nugla

Motta dei Conti Motta di Conti

Motta di Conti [Cc [11 a. 29. Febr. 1868] 45° 8 N., 8° 28 O.] (Motta dei Conti), Roletta, Roggia Marcova in der Gemeinde Caresana Novara; Villanova, Casale, Piemont, Casale Monferrato, Alessandria, Italien. 246. 254. 255. 304.

Mount Hicks Mantos blancos

Mount Joy [Hb [gefund. 1887] 39° 47 N., 77° 18 W.], Mount Joy Township, 4 Miles SO. Gettysbury (oL), Adams Co., Pennsylvania, U. S. 232. 235. 292. 293. 306.

Moustel Pank — Kaande
Mouza Khoorna [Cgb [19. Jän. 1865] 25° 45 N., 83° 23 O.], Sidrowa, N. Supuhi, 14 Miles SSO. Padrauna, Sidhua-Jobna, District Goruckpur (Gorakpur), NW. Provinz, Ostindien; auch Bubuowly. 250. 303.
Mow — Mhow
Mozyrz — Rokicky
Mrasa, Mrassa — Petropawlowsk
Mrozy — Pultusk
Muchachos [Dt [gef. 1660] 32° 58 N., 111° 10 W.] (Los Muchachos, false Los Muchaches, Los Muchadios), in der Sierra de la Madera (false Sierra Madre), im Cañada de Hierro (Iron Valley, oL), einer Schlucht des Berges Santa Rita (Santa Catarina Mountains) auf dem Wege von Tucson (alias Tuczon, 32° 12, 110° 51) nach Arizona; Pima Co., Mexico. Irwin Meteorite, Signet Iron, Carleton Tucson, Tucson Ainsa, Tucson Arizona. Hierher ein fälschlich mit Concepcion (La Concepcion), Chihuahua, gefund. 1860, bezeichnetes Stück. 273. 291. 295. 298. 333. 336.
Muddoor [Cc [7 a. 21. Nov. 1865] 12° 37 N., 77° 5 O. (Maddur) Taluk bei Annay doddi, Mysore, Madras, Ostindien. 254. 303.
Mühlau [Cc [gefund. 1877] 47° 17 N., 11° 24 O.], zwischen Mühlau und Weiherburg (false Mecherburg) bei Innsbruck (oL), Tirol, Oesterreich. 234. 254. 255. 305.
Münchenlohra — Klein-Wenden
Multan — Khairpur
Mung — Charsonville
Muñi — Toluca
Murcia — Cabezzo de Mayo, Molina
Murfreesboro [Om [gef. 1847] 35° 50 N., 86° 38 W.], 28 Miles SO. Nashville, Rutherford Co., Tennessee, U. S. 272. 276. 301. 333. 334.
Muros — Cabezzo de Mayo
Muskingum Co., Muskinjum Co. — New Concord
Musquin, Musquiz — Coahuila
Mustelhof — Kaande
Muthuragat — Sabetmahet
Muzquiz — Coahuila
Mysore — Judesegeri, Muddoor

N.

Nagaria — Nageria
Nagaya [K [Abends, 1. Juli 1879] 32° 32 S., 58° 16 W.], (Nogaya, false Nogoga), zw. N. (SO. Santa Fé, N. La Platastrom) und Concepcion am Uruguayfluss, Prov. Entre Rios, Argentina, Südamerika; alias 30. Juni 1880, Winter 1880. 254. 305. 333.
Nagede — Nejed
Nagy-Borove [Stein [9. Mai 1895] 49° 2 N., 19° 30 O.], Liptoer Comitat, Ungarn. niW. 307.
Nageria [Stein [24. April 1875] 72° 9 N., 78° 20 O.], (Nagaria), Fathabad (Fatehabad, oL) pargana, Distr. Agra, NW. Provinz, Ostindien; false 27. Oct. 1876. niW. 304.
Nagpoor — Chandakapoor
Nagy-Berezna — Knyahinya
Nagy-Vazsony [Om [gefund. 1890] 46° 59 N., 17° 41 O.] bei Vörös-Bereny, Veszprimer Comitat, Ungarn. 234. 272. 284. 307.
Nagy-Völgy — Mezö-Madarasz
Namaland, Namaqualand — Great Namaland, Lion River
Nammianthal [Cca [27. Jän. 1886] 11° 17 N., 79° 12 O.], false Nammianthul, 6 Miles NO. Tinwannamalai Town, District South Arcot, Präsidentschaft Matras, Ostindien. 256. 257. 306.
Nammianthul — Nammianthal
Nanjemoy [Cc [12 a. 10. Febr. 1825] 38° 28 N., 77° 16 W.], Charles Co., WSW. Port Tobacco, 47 Miles SW. Annapolis, Maryland, U. S. 249. 254. 255. 300. 333.
Nantes — Chantonnay
Napoléonville — Kernouvé
Narew — Pultusk
Narra — Sitathali
Narraburra Creek — Temora
Nash Co. — Castalia
Nashville — Babb's Mill, Carthago, Charlotte, Drake Creek, Jackson Co., Murfreesboro, Petersburg, Smithville, Stinking Creek, Tazewell
Natchitochez — Cross Timbers
Nauheim [Db [gef. 1826] 50° 22 N., 8° 44 O.], Frankfurt, Hessen (Kurhessen), Deutschland. 297. 300.
Nebrasca — Fort Pierre, Silver Crown
Nedagolla [Dn [23. Jän. 1870] 18° 41 N., 83° 29 O.] (Nidigullam), 6 Miles südlich von N., Parvatipur (Parvatypore), Mirangi, Vizagapatam, Madras, Ostindien; alias 26. Dec. 1869. 296. 304.
Nejed [Om [gefund. 1864] 28° 0 N., 45° 0 O.] (Nejid, oL, Nagede) Wadee Banee Khaled, Central-Arabien, Asien. 272. 278. 303.
Nejid — Nejed
Nellore — Yatoor
Nelson Co. [Ogg [gef. 1860] ca. 37° 48 N., 85° 37 W.], Hauptst. Bardstown, 42 Miles SW. Frankfort), Kentucky, U. S. 236. 288. 302. 333.
Nenntmannsdorf [H [gef. 1872] 50° 57 N., 13° 57 O.] (false Neuntmannsdorf) bei Pirna (oL), Sachsen, Deutschland. 290. 291. 304.
Nerft [Cia [4¾ a. 12. April 1864] 56° 10 N., 25° 20 O.], Pohgel und Swajahn], Curland, Russland. 247. 303. 333.
Netschaëvo [Omn [gef. 1846] 54° 35 N., 37° 34 O.], 7 Werst von der Station Mariinskoje (oL), Strasse nach Moskau, Gouv. Tula, Russland. 289. 301. 333. 336.
Neu-Caledonien — Baratta
Neu-Granada — Rasgata, Santa Rosa
Neu-Mexico — Arizona, Cañon Diablo, El Capitan, Glorieta Mountain, Muchachos, Rasgata
Neuntmannsdorf — Nenntmannsdorf
Neuseeland — Jacksons Bay, Makariwa, Turanaki
Neu-Südwales — Baratta, Bingera, Cowra, Eli Eluat, Gilgoin Station, Moonbi, Temora
Newberry — Ruffs Mountain
New Concord [Cia [12¾ p. 1. Mai 1860] 40° 3 N., 81° 40 W.], NO. Zanesville, Muscingum (false Muskinjum) Co., 65 Miles ONO. Columbus; Claysville, SO. Cambridge, Guernsay Co., 68 Miles N. Columbus; Ohio, U. S. 246. 247. 302. 333.
New Jersey — Deal
Newport — Cosby's Creek
Newstead [Dn [gef. 1827] 55° 37 N., 2° 42 W.], Roxburgshire, Schottland. 296. 300.
Newton Co. — Miney
New York — Bethlehem, Burlington, Cambria, Tom Hannock Creek, Scriba, Seneca Falls
Nezamislitz — Tieschitz
Ngavi — Ngawi
Ngawi — Alastoewa, Ngawi
Ngawi [Ccn [5¼ q. 3. Oct. 1883] 7° 25 S., 111° 20 O.], Karang-Modjo, District Keniten, Abtheilung Magetan (Magcatan), Residentschaft Madioen; Gentoeng (oL), District Djogorogo und Kedoeng Poetri (7° 23, 111° 25), District Sepreh, Abtheilung Ngawi, Residentschaft Madioen, Java. 259. 306.
Niagara Co. — Cambria

Niakornak · Disko-Eiland
Nidigullam Nedagolla
Niederbaiern Sankt Nicolas
Niedererxleben Erxleben
Niederländisch-Ostindien
 Alastoewa
 Bandong
 Ngawi
 Prambanan
 Tjabé
Niederrhein Albacher Mühle
Nimbooah Butsura
Nimesch (Pseudometeorit). 333.
Niro Werchne Udinsk
Nipon Nowo Urej
Nischne Nowgorod Bischtübe
Nobleboro [Ho [4½ p. 7. Aug. 1823] 44° 5 N., 69° 40 W.] (Nobleborough), W. Warren, 23 Miles SO. Augusta, Lincoln Co., Maine, U. S. 240. 300. 333.
Nobleborough Nobleboro
Nogaya / Nogoga } Nagaya
Nordafrika Dellys
 Feid Chair
 Haniel el Beguel
 Hassi Jekna
 Senhadja
 Tadjera
Nordbihar Kaba
Nordbrabant Staartje
Nord-Carolina Alexander Co.
 Bairds Farm
 Black Mountain
 Bridgewater
 Castalia
 Colfax
 Cross Roads
 Deep Springs Farm
 Duel Hill
 Guilford Co.
 Haywood Co.
 Jewell Hill
 Lick Creek
 Linnville Mountain
 Monroe
 Smith Mountain
Nordhausen Klein-Wenden
Normandie Laigle
North Tyrone Killeter
Norwegen Midt Vaage
 Morradal
 Ski
 Steinbach
Novara Motta di Conti
Novy Urejski Wysselok
 Nowo Urej
Nowgrad-Volhynsk / Nowgrad-Vollhynskoi / Nowgrad-Wolinsk } Zaborzika
Nowo Ureiski Wiselok
 Nowo Urej
Nowo Urej [Cu [7¼ a. 22. Sept. 1886] 54° 32 N., 43° 41 O.], Dorf Karamsinka, Bezirk Ardatow, Gouv. Nischne Nowgorod, ferner Dorf Petrowka, Bez. Lukojanof, Gouv. Nischne Nowgorod, und (ein nicht aufgefundener Stein) Sumpf beim Dorfe Nowo Urej (Nowy Urej, Novy Urejski Wysselok, Nowo Ureiski Wiselok) bei Krasnoslobotsk, Gouv. Penza (false Pensa), Provinz Kasan, Russland. False 4. Sept. 1886. 239. 252. 254. 306.
Nuevo Leon Coahuila
Nulles [Cga [5½ p. 5. Nov. 1851] 41° 38 N., 0° 45 W.], Nulles, Villabella, Brafim, Valls und Tarragona (Saragossa) 16 M. SW. (alias SO.) Barcelona, 4 M. O. Tarragona, Catalonien, Spanien. 250. 301. 333.
Nurrah Sitathali
Nyagong Iharaota
Nya Kopparberget Ställdalen
Nyons Aubres

O.

Oahu Honolulu
Oaxaca Misteca
 Teposcolula
Oberbaiern Mauerkirchen
Obercanada Madoc
Oberelsass Ensisheim
Obernkirchen Bückeberg
Oberösterreich Mauerkirchen
Oblost Bischtübe
Obryte / Obrytte } Pultusk
Ocatitlan Toluca
Ochansk [Ccb [3 p. 30. Aug. 1887] 57° 42 N., 55° 16. O], Ochansk an der Kama und Dorf Taborg (alias Tabori), hier der grösste Stein; Gouv. Perm, Russland 234. 251. 257. 258. 306.
Ocotitlon / Ocotlan } Toluca
Octibbeha · Oktibbeha
Oczeretna [Cga [gef. 1871] 49° 14 N., 29° 3 O.], Lipowitz, Kiew, Russland 249. 304.
Odessa Grossliebenthal
Oerebrolän Ställdalen
Oesel Kaande
Oesterreich-Ungarn Blansko
 Bohumilitz
 Borkut
 Braunau
 Elbogen
 Gross-Divina
 Hraschina
 Kaba
 Kakowa
 Knyahinya
 Krawin
 Lenarto
 Lissa
 Magura
 Mauerkirchen
 Mező-Madarasz
 Mócs
 Mühlau
 Nagy-Borove
 Nagy-Vázsony
 Ploschkowitz
 Praskoles
 Pusinsko Selo
 Slavetic
 Stannern
 Tieschitz
 Veresegyháza
 Znorow
 Zsadány
Oestra Ljungby Lundsgard
Offiglia Cereseto
Ogi [Cw [ca. 1730] 33° 10 N. 130° 0 O.], Ogi oder Koshiro, Prov. Hizen (Hissen oL), Japan. Hierher wahrscheinlich Toji, Koshiro, Japan. 241. 242. 298.
Ohaba Veresegyháza
Ohio Anderson
 New Concord
 Princetown
 Wooster
Ohio River Eagle
Okaninach / Okaninah } Okniny
Okniny [Cgb [9½ a. 8. Jan. 1834] 50° 6 N., 25° 40 O.], (Okaninach, Okaninah), Kreis Kremenetz (oL) Gouv. Volhynien, Russland 250. 300. 334.
Oktibbee Oktibbeha Co.
Oktibbeha Co. [Db [prähistorisch, bek. 1857] 32° 18 N., 88° 47 W.], (Octibbeha, Oktibbee), Mississipi U. S. 293. 297. 298.
Oláh-Gyeres Mócs
Oldenburg Bückeberg
Old Fork [Og [gefund. 1883] 38° 20 N., 82° 22 W.], Old Fork of Jennys Creek, Theil des Tug Fork des Big Sandy River, Wayne Co., West-Virginia, U. S.; 15 Miles von Chatteroy-Eisenbahn, 35 von Louisiana, Kentucky, 38 von Wayne Courthouse; Wayne Co., West-Virginia; false Charleston (38° 21, 81° 32) oder Charlestown (39° 16, 77° 53), Kanawa Co. (Kanawha Co.). 285. 286. 305.
Oldham Co. La Grange
Olonetz (Pseudometeorit). 334.
Omagh Killeter
Omsk Petropawlosk
Ontario De Cewsville
 Disko Eiland
 Scriba
 Welland
Ontario-See Scriba
Opvelp Tourinnes la Grosse
Orange River Lion River
 Orange River
Orange River [Om [gefund. 1855] ca. 30° S., 21° O.], (Oranje-Fluss, Garib, Gariep) zw. Capland, grosses Namaland, Griqualand west. u. Orange-River Freistaat, Südafrika, hierher vielleicht Springbok River ca. 29° 40, 17° 50. 272. 277. 302. 334.
Orange River [Cia [ca. 8. Sept. 1887] ca. 30° S., 21° O.], Südafrika; ob hieher Beaufort? 247. 248. 386.
Orange-River-Freistaat
 Cronstadt
 Orange River

Oranje Fluss — Lion River
Orange River
Orawicza — Kakowa
Oregon — Jackson Co.
Port Orford
Orford — Port Orford
Orgueil [K [8 p. 14. Mai 1864] 43° 44 N., 1° 24 O.], Montauban, Dep. Tarn et Garonne, Frankreich. 254. 303.
Orléans — Charsonville
Lancé
Orme, Dép. — Laigle
Ormes — Les Ormes
Ormesby — Pennyman's siding
Ornans [Cco [11. Jul. 1868] 47° 6 N., 6° 9 O.], Salins, Doubs, Frankreich. 259. 304.
Oroville [Eisen [bek. 1894] 39° 35 N., 121° 25 W. Butte Co., California, U. S. niW. 307.
Orvinio [Co [$5^1/_4$ a. 31. Aug. 1872] 42° 8 N., 12° 57 O.], Canemorto, Gerano, La Scarpa, Pezza del Meleto bei Pozzaglia, Anticoli Corradi bei Rom, Italien. 252. 304.
Oshima — Maêmê
Ostafrika — Duruma
Sanct Augustine's Bay
Tonnellier
Ostflandern — Saint Denis Westrem
Ostindien — Akburpoor
Allahabad
Assam
Benares
Bhagur
Bherai
Bishunpur
Bori
Bustee
Butsura
Chail
Chandakapoor
Chandpur
Charwallas
Dandapur
Dhulia
Dhurmsala
Durala
Dyalpur
Goalpara
Gopalpur
Gurram Konda
Iharaota
Ihung
Jamkheir
Judesegeri
Kadonah
Kaee
Kakangarai
Kalumbi
Khairpur
Kheragur
Kusiali
Lodran
Manbhoom
Manegaon
Mhow
Mooradabad
Motecka nugla
Mouza Khoorna
Muddoor
Ostindien — Nageria
Nammianthal
Nedagolla
Parnallee
Pirgunje
Pirthalla
Pokhra
Pulsora
Sabetmahet
Saonlod
Segowlee
Shalka
Shytal
Sitathali
Udipi
Umbala
Umjhiawar
Yatoor
Ostrolenka — Pultusk
Oswego / Oswego Co. — Scriba
Otsego Co. — Burlington
Ottiglio — Cereseto
Otumpa — Campo del Cielo
Ouargla — Haniel el Beguel
Oude / Oudh — Dyalpur / Kaee / Sabetmahet
Oued Mequiden — Hassi Jekna
Oued Mzab — Haniel el Beguel
Oued Soufflat — Senhadja
Oviedo — Elgueras
Oviedo
Oviedo [Cw [5. Aug. 1856] 43° 22 N., 5° 52 W.], Asturien, Spanien niW. 242. 302.
Owahu — Honolulu
Oxford — Port Orford
Oynchimura — Maêmê

P.

Pablazon — Descubridora
Pacula [Cwb [morgens 18. Jun. 1881] 21° 7 N., 99° 9 W.], $4^1/_2$ Km. westl. Dorf Pacula, District Jacala (oL), Staat Hidalgo, Mexico. Hierher Tacal, Hidalgo, Mexico. 246. 305.
Padang — Tjabé
Paderborn — Hainholz
Padrauna — Dandapur
Mouza Khoorna
Pajonal — Imilac
Palatka — Mócs
Pallaseisen — Krasnojarsk
Pampa del Tamarugul — Iquique
Pampanga — Mexico
Pamplona — Rasgata
Pandangan — Tjabé
Pandra — Manbhoom
Parambanan — Prambanan
Park Hotel — Bald Eagle
Parma — Borgo San Donino
Parnallee [Cga [m. 28. Febr. 1857] 9° 14 N., 78° 21 O.], 16 m. S. Madura, Ostindien (Kesselm. bei Madras, 13° 5, 80° 20, Dekan). 249. 250. 302. 334.
Parral / Parras — Coahuila
Parvatipur / Parvatypore — Nedagolla
Pastrona — Cereseto
Patna — Segowlee
Patrickswell / Patrickswood — Limerick
Pattialah Rajah / Patyala Raja — Durala
Pau — Bueste
Paulogrod — Mordvinovka
Pawlodar — Jamyschewa
Pawlograd — Mordvinovka
Pawlowka [Ho [$4^1/_2$ p. 2. Aug. 1882] 51° 36 N., 42° 20 O.], Fluss Karai, Bez. Balaschew, Gouv. Saratowsk, Russland 240. 305.
Paypote — Juncal
Pechmeja — Toulouse
Pedernal — Juncal
Peeprassee — Butsura
Pegu — Quenggouk
Peine — Imilac
Penkarring Rock [Og [gefund. 1884] 31° 30 S., 117° 30 O.], $^3/_4$ Miles NW. Penkarring Rock, ca. 70 Miles O. York, Youndegin (Yundegin, Yundagin), West-Australien. Hieher Youndegin, gefund. 1881, 232. 285. 286. 288. 306.
Penneyoits — Miney
Pennsylvania — Bald Eagle
Millers Run
Mount Joy
Pennymann's Siding [Cw [$3^1/_2$ p. 14. März 1881] 54° 35 N., 1° 14 W.], zwischen Middlesbrough und Ormesby, Yorkshire, England 242. 305.
Pensa / Penza — Nowo Urej
Perebosch — Tourinnes la Grosse
Peret — Toulouse
Perm — Ochansk
Perméjean — Toulouse
Perry meteor — Estherville
Persien — Karand
Perth [C [17. Mai 1830] 56° 24 N., 3° 27 O.], Schottland niW. 300.
Peru — Iquique
Tarapaca
Perugia — Torre
Petersborough — Petersburg
Petersburg [Ho [$3^1/_2$ p. 5. Aug. 1855] 35° 20 N., 86° 50 W.], (Petersborough) 15 Miles NNW. Fayetteville, 56 Miles SSO. Nashville, Lincoln Co., Tennessee, U. S. 240. 302. 334.
Petits marteaux — Château Renard
Petropawlowsk [Om [gefunden 1840] 57° 7 N., 87° 27 O.], Mrass (Mrasa), Nebenfluss des Jenisei, Gouv. Tomsk (false Omsk), Sibirien, Russland 272. 300.
Petrowka — Nowo Urej
Pezza del Meleto — Orvinio
Pfaffenhausen — Schönenberg
Pfaffsburg — Disko Eiland
Pfalz — Krähenberg
Philippinen — Mexico

Phillips County — Long Island

Phu Hong [Cca [22. Sept. 1887] 11° 30 N., 108° 30 O.], alias Phu Long, Canton Binh Chanh (Binjtuan oL) Cochinchina niW. 256. 306.

Phu Long — Phu Hong

Piacenza — Borgo San Donino

Piddul — Kaande

Piemont — Alessandria, Cereseto, Motta di Conti

Pienza — Siena

Pierre — Fort Pierre

Pietermaai [Staubfall oder K [$10\frac{1}{2}$ p. 10. Juni 1884] 12° 10 N., 69° 0 W.], Curaçao (oL) West-Indien, Centralamerika 254.

Pieve di Casignano — Borgo San [Donino

Pila [Om [bek. 1804] 24° 2 N., 104° 36 W.], Durango (oL), Mexiko, bek. 1804, angeblich aus dem Staate Labor de Guadalupe stammend, und Rancho de la Pila, 9 Leguas O. Durango, gefund. 1882. Hieher vielleicht auch La Plata, beschr. 1802, sowie das älteste, in der Wiener Sammlung als Toluca eingestellte Stück. 272—274. 276. 299. 330. 334.

Pilistfer — Pillistfer

Piljuscha — Jelica

Pillistfer [Ck [$12\frac{1}{2}$ p. 8. Aug. 1863] 58° 40 N., 25° 44 O.], Aukoma (false Ankoma 58° 41, 25° 40), Kurla (58° 41, 25° 41), Wahhe, Awotingmoor b. Schloss Ermes und Sawiauk, sämmtlich bei Pillistfer (false Pilistfer), Kreis Fellin, Livland, Russland 260. 303. 334.

Pima Co. — Muchachos

Pine Bluff [Cc [$3\frac{1}{2}$ p. 13. Febr. 1839] 37° 55 N., 92° 5 W. am Gasconade River, 10 Miles SW. Little Piney, 10 Miles NO. Waynesville, 43 Miles S. Jefferson City, Pulaski Co., Missouri U. S. 254. 300. 334.

Pipe Creek [Cka [gefund. 1887] 29° 28 N., 98° 28 W.], 35 Miles SW. San Antonio, Brandera County, Texas U. S. 261. 306.

Piprassi — Butsura

Piquetberg [Cca [gefund. 1881] 32° 53 S., 18° 46 O.], Capland, Südafrika 256. 257. 305.

Pirgunje [Cwa [29. Aug. 1882] 25° 18 N., 89° 22 O. oder 25° 46, 88° 14], Dinagepur, Bengal Präsidentschaft, Ostindien 243. 245. 305.

Pirna — Nenntmannsdorf

Pirthalla [Ccb [2 p. 9. Febr. 1884] 29° 35 N., 79° 0 O.], Dorf Pirthalla, Barwala tahsil, P. S. Tohana, District Hissar, Punjab, Ostindien 257. 258. 306.

Pittsburg — Millers Run

Plan — Krawin

Platten — Steinbach

Plescovic — Ploschkowitz

Ploschkowitz [Ccb [22. Juni 1723] 50° 41 N., 14° 39 O.], (Plescovic) und Liboschitz bei Reichstadt (oL), Bunzlauer Kreis, Böhmen, Oesterreich (false 22. Mai) 249. 257. 298.

Plymouth [Om [gefund. 1893] 41° 21 N., 86° 7 W.], Marshall County, Indiana, U. S. 272. 277. 285. 307.

Pnompehn [Cw [3 p. 20.—30. Juni 1868] 11° 35 N., 104° 52 O. (false Pnompehu), Cambodga (Camboja), Cochinchina, Hinterindien 242. 243. 304.

Pnompehu — Pnompehn

Pohgel — Nerft

Pohlitz — Politz

Poitiers — Vouillé

Pokhra — Pokra

Pokra [Ck [27. Mai 1866] 25° 45 N., 83° 23 O.] (Pokhra), 6 Miles von Bustee (Basti), Goruckpore, NW. Provinz, Ostindien (false 28. Mai) 260. 303.

Polanko's Eisen — Mejillones

Polen — Pultusk, Zaborzika

Politz [Cwa [8 a. 13. Oct. 1819] 50° 57 N., 12° 2 O.] (Pohlitz), NNW. Köstritz, Gera, Reuss, Deutschland 243. 300. 334.

Polk County — Fisher

Pollenza — Monte Milone

Poltawa — Kuleschowka, Slobodka

Pommern — Schellin

Ponevej, Poneviej — Yodze

Pont de Vesle, Pont de Veyle — Luponnas

Ponte de Lima — Sao Juliao

Pontevico — Alfianello

Pont Loisel, Pont Loisette — Lancé

Poplar Camp, Popolar Hill — Cranberry Plains

Port Orford [P [gefund. 1859] 42° 46 N., 123° 10 W.] (false Port Oxford), Curry County, Rogue River Mountains, 160 Miles SSW. Salem, Umpqua Co., Oregon, U. S. 263. 264. 302.

Port Oxford — Port Orford

Port Tobacco — Nanjemoy

Portugal — Sao Juliao

Potenza — Monte Milone

Potosi — Coahuila, Imilac

Powder Mill Creek — Crab Orchard

Pozzaglia — Orvinio

Prachin — Bohumilitz

Pradère — Toulouse

Praestoe — Mern

Prairie Dog Creek [Cck [bek. 1893] 39° 30 N., 99° 0 W.], am Sappa Creek (oL), Decatur Co., Kansas, U. S. 259. 260. 307.

Prambanan [Of [bek. 1784] 7° 42 S., 111° 36 O.], (Brambanan, Parambanan), Soeracarta (Socracarta, Sokrakarta, Surakarta), Java. 268. 298.

Prascoles — Praskoles

Praskoles [Cc [8 a. 14. Oct. 1824] 49° 52 N., 13° 55 O.], (Prascoles), OSO. Žebrak (Schebrak), NO. Hořowic, Kreis Beraun, Böhmen, Oesterreich. 254. 255. 300. 334. 337.

Preanger — Bandong

Prerau — Tieschitz

Pressoir — Le Pressoir

Preussen — Albacher Mühle, Bückeberg, Erxleben, Gütersloh, Hainholz, Ibbenbühren, Klein-Wenden, Linum, Schellin, Schwetz, Seeläsgen

Primitiva [Dp [gefund. 1888] 20° 10 S., 70° 7 W.], La Primitiva, Salitra, Wüste Tarapaca, 40 Miles O. Iquique (oL), Chili, Südamerika. 296. 306.

Princetown [Eisen [gefall. (?) 13. Febr. 1893] 39° 7 N., 83° 26 W.], Highland Co. (Hauptstadt Hillsborough oder Hillsboro oL), Ohio, U. S. niW. 307.

Privas — Juvinas

Prypetz — Rokičky

Psary — Pultusk

Pulaski Co. — Floyd Mountain, Pine Bluff

Pulsora [Cib [p. 16. März 1863] 23° 17 N., 74° 56 O.], NO. Rutlam in Indore, Malwa, Centralindien, Ostindien, 248. 303.

Pultawa — Kuleschowka

Pultusk [Cgb [7 p. 30. Jän. 1868] 52° 42 N., 21° 23 O.], Psary, Obryte, Zambski, (Zamski), Sokolowo, Gostkowo, Sielc nowy, Sielc stary, Rožan, Obrytte, Ciolkowo, Rowy Zastruzny, Rozdzialy, Fluss Narew, (Sielec), Rzewnie, Mrozy, Dabrowka, Chrzconny, zw. Pultusk und Ostrolenka, Polen, Russland. 250. 251. 304. 334.

Pundjab — Bhagur, Charwallas, Dhurmsala, Durala, Ihung, Lodran, Pirthalla

Punganur — Gurram Konda

Punjab — Bhagur, Charwallas, Dhurmsala, Durala, Ihung, Lodran, Pirthalla

Puquios [Om [gefund. 1885] 27° 6 S., 69° 47 W.], Chili, Südamerika. 272. 282. 306.

Pusinsko Selo [Cw [3 p. 26. April 1842] 46° 11 N., 16° 4 O.], SW. Milena (Melyan), W. Warasdin, Warasdiner Com., Croatien. 242. 301. 333. 334.

Putnam Co. [Of [gefund. 1839] ca. 33° 18 N., 83° 35 W.], (Hauptst. Eatonton, 24 m. NNW. Milledgeville), Georgia, U. S. 268. 269. 300. 334.

Pyrenées Bueste

Q.

Quebrada di Vaca muerta, Quebrada Huanilla: Vaca muerta

Queensland Thunda

Quenggouk [Cc [$2^1/_2$ a. 27. Dec. 1857] 17° 30 N., 95° 0 O.]. NO. Bassein in Pegu, lower Burmah, Hinterindien 254. 302. 334.

Quinçac Saint Caprais

Quinçay [Cgb [Sommer 1851] 46° 25 N., 0° 24 O.], (Gençay oder Gençais oL) Vienne, Frankreich. 250. 301.

Qutahar Bazar Butsura

R.

Radford Furnace Floyd Mountain

Raepur Sitathali

Räsan Gouv. Krasnoj-Ugol

Raipur Sitathali

Rajpotanah Khairpur, Motecka nugla, Saonlod, Sitathali

Rakowka [Ci [20. Nov. 1878] ca. 54° 10 N., 37° 41 O.], Gouv. Tula, Russland. 8. Nov. alten Styls. 246. 305.

Raleigh Bairds Farm, Guilford Co., Monroe

Ranchito [Off [gefund. 1871] 26° 1 N., 109° 3 W.] (El Ranchito oL), 5 Km. SO. Bacubirito, Staat Sinaloa, Mexiko. 267. 304.

Rancho de Chupaderos Chupaderos

Rancho de la Pila Pila

Rapti Sabetmahet

Rasgata [Ds [gef. 1810] ca. 5° 15 N., 73° 45 W.], NO. Fé de Bogota, nahe Zipaquira (4° 50, 74° 10); Santa Rosa, 20 franz. m. NO. Bogota auf d. Strasse n. Pamplona; Tocavita (5° 40, 73° 20) bei S. Rosa; Taos, Neu-Mexiko, Sierra blanca, N. Santa Fè, Columbien (Neugranada); Südamerika 295. 299. 334. 335.

Rathkeale Limerick

Real del Guangoche Descubridora

Red River Cross Timbers, Wichita Co.

Reichenbach Gnadenfrei

Reichstadt Ploschkowitz

Rembang Tjabé

Renazzo Cs [$8^1/_2$ p. 15. Jän. 1824] 44° 47 N., 11° 18 O.] (Arenazzo) bei Cento (od. Cento bei R?), Prov. Ferrara, Italien, chem. Kirchenstaat 252. 260. 300. 334.

Rensselaer Co. Tom Hannock [Creek

Reshizk, Retschitz: Rokičky

Reuss Politz

Rhodez Favars

Rhône Salles

Richmond [Cck [$8^1/_2$ a. 4. Juni 1828] 37° 32 N., 77° 35 W.], Henrico Co., alias Chesterfield Co., Virginia U. S. 259. 260. 300. 334.

Rincon de Caparrosa Toluca

Rio Angra dos Rais

Rio Assu Macao

Rio Brasos Cross Timbers, Wichita

Rio Bravo Cross Timbers

Rio de Janeiro Angra dos Rais, Santa Barbara

Rio Florido [Eisen [bek. 1866] 26° 34 N., 105° 27 W.], Hacienda de Rio Florido (oL) auf dem Camino Real von Mexico nach Chihuahua. Hieher vielleicht Casas Grandes, Casas Grandes de Malintzin oder Montezuma Casas Grandes, District Galeana (30° 2, 107° 32), 125 Miles SW. El Paso del Norte, gef. 1867, viell. prähist. niW. 273. 303.

Rio Grande Cross Timbers, Fort Duncan

Rio Grande do norte Macao

Rio Grande do Sul Santa Barbara

Rio Juncal Juncal

Rio San Francisco do Sul Santa Catarina

Rioza Imilac

Ritenbenk, Rittenbeck: Disko Eiland

Rittersgrün Steinbach

Rjäsan Gouv. Krasnoj Ugol

Roa Berlanguillas

Robertson Co. Coopertown

Rochelle Esnandes

Roche Servières Saint Cristophe [la Chartreuse

Rochester Rochester, Seneca Falls

Rochester [Cc [$8^3/_4$ p. 21. Dec 1876] 41° 8 N., 86° 12 W.], Fulton Co. Indiana U. S. 254. 305

Rockingham Co. Deep Springs [Farm, Smith Mountain

Rockwood, Rockwood Furnace: Crab Orchard

Rocky mountains Bear Creek

Roda [Ro [Frühjahr 1871] 42° 7 N., 0° 18 W.], Huesca, Aragonien, Spanien 240. 304.

Roggia Marcova Motta di Conti

Rogue River Mountains Port Orford

Rohilcund Mooradabad

Rokičky [P [gef. 1810] 51° 46 N., 30° 10 O.], bei Brahin (oL), Kreis Retschitz (Rseczytza, Reshizk), District Mozyrz, Zusammenfluss des Dniepr und Prypetz, Gouv. Minsk, Russland 263. 265. 299. 334.

Rockingham Co. Smith Mountain

Roletta Motta di Conti

Rom Orvinio

Romen Kuleschowka

Roquefort Barbotan

Ross County Anderson

Rourpoor, Rourpore: Allahabad

Roxburgshire Newstead

Rowton [Om [$3^3/_4$ p. 20. April 1876] 52° 43 N., 2° 31 W.], 7 Miles N. Wrekin, Wellington (oL), Shropshire, England 272. 305.

Rowy, Rozdzialy: Pultusk

Rseczytza Rokičky

Ruffs Mountain [Om [beschr. 1850] ca. 34° 16 N., 81 40 W.], Lexington Co., Südcarolina, U. S. false Newberry, 47 m. WNW. Columbia. 272. 277. 278. 301. 330. 334.

Rumelien Aleppo

Ruschani [? [Abends, 7. Dec. 1894] 52° 53 N., 24° 53 O.] (Rushany, Ruschanya), 38 Werst von Slonim, 42 Werst von Deretschin, Gouv. Grodno, Russland. 307.

Ruschanya, Rushany: Ruschany

Russel Gulch [Of [gef. 1863] 39° 23 N., 105° 51 W.], Gilpin Pillars bei Central City, Gilpin Co., Colorado U. S. 268. 276. 303.

Russland Alexejewka, Bialystock, Bischtübe, Bjelaja Zerkow, Bjelokrynitschie, Borodino, Botschetschki, Dolgowoli, Doroninsk, Grossliebenthal, Indarch, Jamyschewa, Jigalowka, Kaande, Karakol, Kikino, Krasnojarsk, Krasnoj Ugol, Kuleschowka, Lasdany, Luotolaks

Santa Fé — Canon Diablo, Muchachos, Nagaya, Rasgata
Santa Fé Co. — Glorieta Mountain
Santa Giulietta — Alessandria
Santa Maria de los Charcas — Charcas
Santa Rita — Muchachos
Santa Rosa — Coahuila, Fort Duncan, Rasgata, Toluca
Santiago — Copiapo, Merceditas

Sao Julião [Hb [gefund. 1883] 41° 30 N., 8° 20 W.], Sao Julião de Moreiro bei Ponte de Lima, Viaña do Castello, Prov. Minho (oL), Portugal. 235. 292. 293. 305.

Saonlod [Cgb [9 a. 19. Jän. 1867] 28° 10 N., 75° 51 O.], (Sankhoo) bei Khetree (Khetri, Khettree), O. Ihunghnu, Staat Shaikhawati (Shekawattie), Rajpotanah, Ostindien. 250. 303

Sapojek, Sapojok, Saporshok, Sapozok — Krasnoj Ugol
Saragossa — Nulles
Saratow, Saratowsk — Pawlowka, Sarepta

Sarbanovac [Cc [2 p. 3. Oct. 1877] 43° 41 N., 21° 34 O.], (Scherbanovaz, Šerbanovač), fernerBanja (Sokobanja 43° 39, 21° 32), Blendija (43° 39, 21° 37), Devica (Djevica, Djevica Planina 43° 35, 21° 44), Dugopolje (Diugopolje, Djugopolje, 43° 38, 21° 38) bei Alexinac, Serbien. 254—256. 305. 335.

Sarepta [Og [gef. 1854] 48° 28 N., 44° 29 O.], Astrachan, r. Wolgaufer, Saratow (Saratowsk), Russland. 285. 286. 302. 335.

Saroser Com. — Lenarto
Sarthe — Lucé
Sarun — Segowlee
Saskatchewan River — Victoria
Satsuma — Maêmê

Sauguis [Cwa [2½ a. 7. Sept. 1868] 43° 10 N., 1° 21 W.], Canton de Tardets, Arr. Mauléon, Saint Etienne (oL), Basses Pyrenées, Frankreich, alias 6. oder 8. Sept. 1868. 243. 304.

Saurette [Cga [10 a. 8. Oct. 1803] 43° 52 N., 5° 23 O.] bei Apt, Vaucluse, Frankreich 249. 299. 329. 335.

Savenés — Toulouse
Savitaipal, Sawotaipoda — Luotolaks

Sawtschenskoje [Cck [8 p. 27. Juli 1894] 46° 52 N., 29° 36 O.] (Sawtschinskoje), Tiraspoler Bezirk (oL), Gouv. Cherson, Russland 235. 259. 260. 307.

Sawtschinskoje — Sawtschenskoje
Scagh — Limerick
Scania — Lundsgård
Schaumburg — Bückeberg
Schebrak — Praskoles

Scheikahr Stattan [Cwa [7½ a. 2. Juni 1863] 56° 18 N., 25° 53 O.], Gross-Buschhof bei Jacobstadt, Curland, Russland 243. 244. 303. 329. 335.

Schellin [Cia [4 p. 11. Apr. 1715] 53° 20 N., 15° 0 O.], Garz, Stargard, Pommern, Preussen, Deutschland 246. 247. 298. 331. 335.

Scherbanovac — Sarbanovac
Schie — Ski
Schigailow — Jigalowka
Schlesien — Gnadenfrei, Grüneberg
Schobergrund — Gnadenfrei

Schönenberg [Cwa [2¾ p. 25. Decemb. 1846] 48° 9 N., 10° 26 O.], NW. Pfaffenhausen, NNW. Mindelheim, S. Burgau, Mindelthal, Pr. Schwaben, Baiern, Deutschland 243. 244. 301.

Scholakoff — Alexejewka, Scholakoff

Scholakoff [Cwa [23. Jan. 1814] 48° 15 N., 36° 0 O.], (Scholakov, Scholohowo?), Ekaterinoslaw, Russland niW. 242. 243. 299.

Scholohowo — Scholakoff
Schone — Lundsgård
Schottland — High Possil, Newstead, Perth
Schuscha — Indarch
Schwaben — Schönenberg
Schwarze Theiss — Borkut
Schwarzenberg — Steinbach
Schwarzkopffluss, Grosser — Cap-[eisen
Schweden — Hessle, Lundsgård, Ställdalen
Schweiz — Favars

Schwetz [Om [gef. 1850] 53° 24 N., 18° 26 O.] a. d. Weichsel, N. Culm, Provinz Preussen, Deutschland 269. 272. 301. 335.

Schwiebus — Seeläsgen
Scioto-Thal — Anderson

Scottsville [H [gefund. 1867] 36° 43 N., 86° 6 W.], (Scottville oL), Allen County, Kentucky, U. S. 290. 291. 303.

Scottville — Scottsville
Scough — Limerick

Scriba [Dn [gef. 1834] 43° 28 N., 76° 25 W. Oswego Co., am Ontario-See, 4 m. NO. Oswego, 152 m. NW. Albany, New-York, U. S. Ob hierher Thonder Bay, Ontario, 1828 bei Siemaschko? 296. 300. 335.

Searsmont [Cc [8¼ a. 21. Mai 1871] 44° 23 N., 69° 25 W.], Waldo Co. Maine, U. S. 254. 304.

Seeläsgen [Ogg [gef. 1847] 52° 14 N., 15° 23 O.], Schwiebus, Brandenburg, Preussen, Deutschland. 288. 301. 329. 335.

Seeland — Midt Vaage

Segowlee [Ck [m. 6. März 1853] 26° 45 N., 84° 48 O.] (Segowlie, Soojoulee, Sugouli), 14 m. O. Bettiah, N. Patna in Bahar, Chumparun District (früher Sarun), Bengal. Ostindien. 260. 261. 302. 335.

Segowlie — Segowlee
Seifersholz — Grüneberg
Selo Bjelokrynitschie — Bjelokrynitschie
Semipalatinsk — Jamyschewa

Sena [Cgb [12 a. 17. Nov. 1773] 41° 36 N., 0° 0 O.], NW. Sigena (Sixena), Bez. Sigena, Aragonien, Spanien. 250. 298. 335.

Seneca Co. — Seneca Falls

Seneca Falls [Om [gef. 1850] ca. 42° 55 N., 77° 0 W.], Seneca Co. (Hauptst. Waterloo) 44 m. OSO. Rochester, 162 m. WNW. Albany auf d. zu Cayuga Co. geh. Seite d. Seneca River, New-York, U. S. 272. 277. 301. 335.

Seneca River — Seneca Falls
Senegal — Siratik

Senhadja [Cwa [11 a 25. Aug.] 1865] 36° 27 N., 3° 40 O.], N. Aumale, b. Bache Oued Souf-flat, Constantine, Algier, Nordafrika. 243. 244. 303.

Sepreh — Ngawi
Serbanovač — Sarbanovac
Serbien — Guča, Jelica, Sarbanovac

Seres [Cg [Juni 1818] 41° 5 N., 23° 34 O.], Macedonien, Türkei. 249, 299. 335.

Sergipe-Eisen — Bemdego
Serrania de Varas — Varas
Setif — Tadjera
Seucourieux — Toulouse
Sevier Co. — Cosby's Creek

Sevilla [Cho [1. Oct. 1862] 37° 22 N., 5° 52 W.], Andalusien, Spanien. 241. 303.

Sevrukof [Cs [11¾ p. 11. Mai 1874] 50° 9 N., 36° 34 O.], (Sewrjukowo, Ssewrjukowo), Bez. Belgorod (Bjelogrod), Gouv. Kursk (false Tula) Russland. 252. 253. 304.

Sewrjukowo — Sevrukof
Shahpore — Allahabad
Shaikhawati — Saonlod
Shaital — Shytal

Shalka [Chl [4½ a. 30. Nov. 1850] 23° 5 N., 87° 19 O.] (Sáluká, Shaluka, Sulker, 80 Yards südl. von S.) bei Bissempore (Bishenpur (oL), Bishnupur, Bissempur, Bissunpoor) in Bancoorah (Bankoora Distr.) in West-Burdwan, WNW. Calcutta, Bengal, Ostindien. 238. 239. 301. 335.

Shaluka — Shalka
Shapur — Allahabad
Shasta — Glorieta

Shekawattie Saonlod
Shereveh Laigle
Sherghotty, Shergotty } Umjhiawar
Sherlock Homestead
Shigailow Jigalowka
Shingle Springs [Hch [gef. 1869] 38° 38 N., 120° 59 W.], Eldorado Co., California, U. S. Hierher Los Angeles (34° 3 N., 118° 11 W.), gefund. 1872. 294. 304.
Shitomir Zaborzika
Shropshire Rowton
Shusha Indarch
Shytal [Cib [m. 11. Aug. 1863] 23° 44 N., 90° 24 O.] (Shaital, Shythal) i. d. Madhupur jungles nahe Fluss Tistra, 40 m. N. Dacca, Bengal, Ostindien. 248. 303.
Sibirien Jamyschewa
Krasnojarsk
Petropawlowsk
Ssyromolotow
Taigha
Tounkin
Werchne Udinsk
Sicilien Girgenti
Sidhua Jobna, Sidrowa } Mouza Khoorna
Siebenbürgen Mezö Madarasz
Mócs
Veresegyhaza
Sielc nowy, Sielc stary, Sielec } Pultusk
Siena [Ch [7 p. 16. Juni 1794] 43° 7 N., 11° 36 O.] (Suoma), Cosona (Cesena, Casona), Pienza, Lucignan d'Asso, San Giovanni d'Asso, Toscana, Italien. 241. 298. 332. 335.
Sierra blanca Muchachos
Rasgata
Toluca
Sierra de Chaco Vaca muerta
Sierra de la Madera Muchachos
Sierra de las Adargas Adargas
Sierra del Chaco Vaca muerta
Sierra de Monte alto Toluca
Sierra de San Francisco Bella [Roca
Sierra di Deesa Copiapo
Dehesa
Sierra Madre Muchachos
Sierra Madre Range Bear Creek
Sigena Sena
Signet Iron Muchachos
Sikkensaare [Cca [m. 28. Juni 1872] 58° 44 N., 24° 54 O.] bei Tennasilm, Turgel, Altenkirch, Esthland, Russland, 256. 304.
Sillein Gross-Divina
Silver Crown [Og [gefund. 1887] 41° 10 N., 105° 20 W.], Silver Crown District, fast im Centrum von Town 14, Range 70 zwischen der mittleren und südlichen Gabelung des Crow Creek, 21 miles W. Cheyenne, Laramie County, Wyoming, U. S. 234. 285. 287. 306.
Simbirsk Partsch [Ck (bek. 1838) [zweifelhaft] Russland. 260. 300. 335.
Simonod Belmont
Sinaloa Ranchito
Siratik [Ds [bek. 1763] ca. 14° 0 N., 11° 0 W.] (Siwatik), ob. Senegal, zw. Siratik und Bambouk, Westafrika. 295. 298. 335.
Sirsa Charwallas
Sisim, Sisin } Krasnojarsk
Sitathali [Cho [4. März 1875] ca. 25° 27 N., 74° 5 O.] bei Nurrah (Narra), OSO. Raepur (Raipur), Rajpootanah, Central-Prov., Ostindien. 241. 304.
Sitschawska Grossliebenthal
Siwatik Siratik
Sixena Sena
Skalitz Bohumilitz
Skåne, Skania, Skanör } Lundsgård
Ski [Cwa [Abends 27. Dec. 1848] 59° 56 N., 11° 18 O.] Filial zu Krogstad (oL), Amt Akershuus (Aggershuus), Norwegen, false Dalsplads, false Schie (verdeutschte Aussprache). 243. 244. 301. 335.
Slavetic [Cgb [10½ a. 22. Mai 1868] 45° 41 N., 15° 36 O.], zw. Agram u. Jaska, Croatien. 250. 304.
Slobodka [Cc [10. Aug. 1818] 54° 48 N., 35° 10 O.], Kreis Juchnow (oL), Gouv. Smolensk, Russland = Poltawa, Partsch. 254. 255. 299. 334. 335.
Slobodka Partsch [Cwa [vor 1838] Russland. 242—244. 300. 332. 335.
Slobodsko Ukrain Jigalowka
Slonim Ruschany
Slucz, Slutsch } Zaborzika
Smith Co. Carthago
Smithland [Db [gef. 1840] 37° 10 N., 88° 40 W.], SW. Salem, 205 m. WSW. Frankfort, Livingston Co., Kentucky, U. S. 297. 301.
Smith Mountain [Of [gef. vor 1863] 36° 20 N., 79° 45 W.], Rockingham Co., Nordcarolina, N. Madison, U. S. (false Virginia). 268. 269. 303.
Smith River Henry Co.
Smithsonian Iron Fort Duncan
Smithville [Og [gefund. 1840] 36° 17 N., 86° 12 W.], De Kalb Co. (De Calb Co.), Hauptstadt Smithville, 53 miles OSO. Nashville, Tennessee, U. S. Hierher gehören Caryfort (Caney Fork), De Calb Co., Tennessee, U. S., gefund. 1840, und Smithville, De Calb Co., Tennessee, gefund. 1892 (35° 56, 85° 46). 276. 285. 301. 330. 335.
Smolensk Kikino
Slobodka
Timoschin
Smrčna Bohumilitz
Socracarta Prambanan
Soeder Hessle
Soeracarta Prambanan
Sokobanja Sarbanovac
Sokolowo Pultusk
Sokrakarta Prambanan
Sommerville Hollands Store
Sondé Alastoewa
Sonntagsfluss Capeisen
Sonora Muchachos
Soojoulee Segowlee
South Arcot Nammianthal
Sowaitopola Luotolaks
Sowallicks Sowallik
Sowallik [Db [gef. 1818] 76° 22 N., 58° 0 W.] (Sowallicks), Baffinsbay, Grönland. 297. 299.
Spanien Barea
Berlanguillas
Cabezzo de Mayo
Canellas
Elgueras
Guareña
Madrid
Molina
Nulles
Oviedo
Roda
Sena
Sevilla
Spoleto Antifona
Springbock River Orange River
Ssewrjukowo Sevrukof
Ssisim Krasnojarsk
Ssum Jigalowka
Ssyromolotow [Om [gef. 1873] ca. 56° N., 112 O.], Amtsbezirk Keshma, Angara, Mündg. i. d. Jenisei, Gouv. Jenisei, Sibirien, Russland. 272. 279. 304.
Staartje [Cwb [10½ a. 12. Juni 1840] 51° 40 N., 5° 35 O.] bei Voelkel (Volkel), Gemeinde Uden (oL), Herzogenbusch, Nordbrabant, Holland. 246. 301. 335. 336.
Stade Gnarrenburg
Ställdalen [Cgb [11½ a. 28. Juni 1876] 59° 56 N., 15° 2 O.] Nya Kopparberget, Örebrolän, Dalecarlien, Schweden (false 28. Jän. 1876). 250. 305.
Stannern [Eu [6 a. 22. Mai 1808] 49° 18 N., 15° 36 O.] und Langenpiernitz, Iglau, Mähren, Oesterreich, false 12. Mai. 239. 240. 251. 299. 332. 335. 336.
Stargard Schellin
Starksville Oktibbeha Co.
Staro-Konstantino Zaborzika
Staunton [Om [gef. 1858] 38° 8 N., 79° 4 W.], Augusta Co., Virginia, U. S. Hieher die Massen I und II, gefund. 1869, III beschrieben 1871 und V beschrieben 1887, sowie die davon verschiedene Masse IV, gefunden

1858. Hieher wahrscheinlich auch Tolersville (3 Miles SO.) Louisa County (Louisa 37° 59, 77° 55 W.), Virginia, U. S., gefund. 1886, 272. 278. 279. 302. 304.

Stauropol Stawropol

Stawropol [Ck [5 p. 24. März 1857] 45° 4 N., 41° 58 O.] (Stauropol), Kaukasus, Russland 260. 302. 336.

Steinbach [S [gef. 1724] 50° 25 N., 12° 40 O.] zwischen Johanngeorgenstadt und Eibenstock, Sachsen (gefund. 1751, alias gefall. 1164 oder zwischen 1540 und 1550), Rittersgrün (50° 29, 12° 48) bei Schwarzenberg, Sachsen, gef. 1833 (false 1847 oder 1861, letzteres Jahr der Erwerbung durch Breithaupt) und Breitenbach (50° 23, 12° 46), Bezirk Platten, Kreis Elbogen, Böhmen, gef. 1861; hieher Grimma (51° 13, 12° 43), Sachsen, bekannt 1724 und false Norwegen. 263. 298. 329. 334. 336.

Steinheim Hungen
Stewart Co. Lumpkin
Stinking Creek Pseudomet.
Stolin Zmen
Stonitza Borodino
Strabone Killeter
Stratow Lissa
Strkow Krawin
Stutsman County Jamestown
Südafrika Beaufort
Bechuanaland
Capeisen
Cold Bokkeveld
Cronstadt
Daniels Kuil
Great Namaland
Hex River Mounts
Kokstad
Lion River
Orange River
Piquetberg
Victoria West
Südamerika Barranca blanca
Bemdego
Calderilla
Campo del Cielo
Copiapo
Dehesa
Doña Inez
Imilac
Inca
Iquique
Joels Eisen
Juncal
Lujan
Lutschaunig
Mantos blancos
Mejillones
Merceditas
Nagaya
Primitiva
Puquios
Rasgata
Santa Catarina
Tarapaca
Ternera
Toluca
Vaca Muerta
Varas
Südcarolina Bishopville
Chesterville
Laurens County
Lexington Co.
Ruffs Mountain
Südöstliches Missouri Cape Girardeau
Saint François County
Sugowli Segowlee
Sulker Shalka
Sulphur Rock Town Joe Wright
Sulphur Spring Miney
Sultanpur Dyalpur
Sum, Sumi Jigalowka
Summer Co. Drake Creek

Summit [Hb [beschr. 1890] 33° 41 N., 86° 25 W.], Blount Co., Alabama, U. S. 234. 292. 293. 307.

Sumner Co. Drake Creek
Summonod Belmont
Sumter, Sumterville Bishopville
Sundayriver Capeisen
Sundgau Ensisheim
Suoma Siena
Supuhee, Supuhi Mouza Khoorna
Surakarta Prambanan
Sutley Khairpur
Swajahn Nerft
Swannanoah River Black Mount.
Switaipola Luotolaks
Szigeth Borkut
Szlanicza Magura
Szombattelke Mócs
Sztricsava, Sztyinska Knyahinya

T.

Tabarz [Og [gef. 1854] 50° 53 N., 10° 31 O.], Fuss des Inselberges, Sachsen-Gotha, Thüringen, Deutschland 285. 302.

Tabor Krawin
Taborg, Tabory Ochansk

Tadjera [Ct [$10^1/_2$ p. 9. Juni 1867] 36° 10 N., 5° 50 W.], Amer Guebala, Guidjel, Setif, Constantine, Algier, Nordafrika 252. 303.

Taghanic Creek Tom Hannock [Creek

Tajgha [Om [gefund. 1891] 56° 6 N., 93° 0 O.] bei Krasnojarsk (oL), Sibirien, Russland 272. 284. 307.

Tajima, Take da mura Toke uchi mura
Talcahuaxo Tarapaca
Talisco Gargantillo
Taltal Inca
Vaca muerta
Tuluk Judesegeri
Talwára Jhung
Tamba Toke uchi mura
Tanae Co., Taney Co. Miney
Tango Toke uchi mura
Tangue de Dolores Descubri- [dora
Taos Muchachos
Rasgata
Tarapaca Primitiva
Tarapaca

Tarapaca [Db [gef. 1840] 19° 57 S., 69° 40 W.], 80 Miles NO. Talcahuaxo, 46 Miles von Hemalga, Arequipa, Chili, Südamerika, alias Peru, 37° S., 73° W. 297. 301. 336.

Tardetz Sauguis
Tarne Grazac
Tarne et Garonne Orgueil
Toulouse
Tarragona Nulles
Tasmania Blue Tier

Tazewell [Off [gef. 1853] 36° 25 N., 83° 38 W.] (false Knoxville), 183 Miles O. Nashville, Claiborne Co., Tennessee, U. S. 267. 302. 336.

Teheran Karand
Teilleul La Vivionnère
Tejupilco Toluca
Temeser Banat Kakowa
Zsadány

Temora [Ogg [gefund. 1854] 34° 10 S., 147° 43 O.], 12 Miles O. Temora am Narraburra Creek, Neusüdwales, Australien, 235. 288. 302.

Temple Agen
Tenango Toluca
Tennasilm Sikkensaare
Tennessee Babb's Mill
Carthago
Charlotte
Cleveland
Coopertown
Crab Orchard
Cosby's Creek
Drake Creek
Jackson Co.
Jonesboro
Long Creek
Morristown
Murfreesboro
Petersburg
Smithville
Tazewell
Waldron Ridge
Tepetitlan Toluca

Teposcolula [Of [bek. 1804] 17° 29 N., 96° 38 W.], Staat Oaxaca, Mexiko. Von Teposcolula nach Yanhuitlan und von da nach Mexiko gebracht. False Misteca. Hierher Buchner's Cholula und Burkart's Chalco, vielleicht auch Goldbach's Eisen, von Humboldt aus Mexiko mitgebracht. 268. 299.

Terek Mikenskoi
Ternera [Hch [beschr. 1891] Sierra de la Ternera, Prov. Atacama, Chili, Südamerika niW. 294. 307.
Tešič Tieschitz
Texas Bluff
Carlton
Cross Timbers
Denton Co.
Fort Duncan
Kendall Co.
Mackinney
Pipe Creek
San Pedro Springs
Travis Co.
Wichita Co.
Thézars Château Renard
Thüringen Klein Wenden
Tabarz
Thunda [Om [beschr. 1886] 22° S., 142° O.] bei Windorah, District Diamantina (Diamantina River oL), Queensland, Australien. 272. 283. 306.
Tieschitz [Cc [$1^3/_4$ p. 15. Juli 1878] 49° 9 N., 17° 9 O.] (Tešič), nicht Tischtin (Tištin), bei Nezamislitz, Bez. Prerau, Mähren, Oesterreich. 254. 256. 305.
Till Porter Mound Anderson
Timochin Timoschin
Timoschin [Cc [p. 25. März 1807] 54° 48 N., 35° 10 O.] (Timochin, Timschino), Kreis Juchnow (oL), Gouv. Smolensk, Russland. 254. 255. 299. 329. 336.
Timschino Timoschin
Tipperary Dundrum
Mooresfort
Tiraspol Sawtschenskoje
Tirhoot Butsura
Tirlemont Tourinnes la Grosse
Tirnowa Aleppo
Tirol Mühlau
Tirupatur Kakangarai
Tiruvannamalai Nammianthal
Tischtin, Tištin } Tieschitz
Tistra Shytal
Tjabé [Ck [9 p. 19. Sept. 1869] 7° 16 S., 111° 45 O.], Abth. Bodgo-Negoro (Bodjo Negoro), District Padang (Pandangan), Res. Rembang, Java. 260. 304.
Tjignelling Bandong
Tocavita Rasgata
Toconado Imilac
Tohana Pirthalla
Tohe uchi mura Toke uchi mura
Toji Ogi
Toke uchi mura [Ck [$5^1/_2$ a. 18. Febr. 1880] 35° 20 N., 135° 20 O.] (Tohe uchi mura) oder Tajima, Kuritawaki-mura, Yofugori (Yosa-no-gori), Tamba (Tango oL), Japan. Hierher wahrscheinlich Chionin, Japan, bek. 1880; Tamba, Japan, gef. einige Jahre vor 1880; Iwate, Takedamura, Yabe-gori, Tajima, Siebziger Jahre. niW. 260. 305.
Tolentino Monte Milone
Tolersville Staunton
Toluca Chupaderos
Descubridora
Morito
Pila
Toluca
Toluca [Om [gef. 1784] ca. 19° 24 N., 99° 44 W.], Xiquipilco, Ixtlahuaca (19° 44, 99° 37), Tejupilco WSW. Toluca (18° 56, 100° 6), Ocatitlan (Ocotitlan, 19° 45, 99° 32, N. Ixtlahuaca, Tepetitlan, Bata (Beta, halbe Stunde v. Xiquipilco el nuevo, Manji (Hacienda Mañi, Muñi), Ocatlan, Tenango, Cerro de Santiago bei der Hacienda de la Gavia, Sierra de Monte alto; Tolucathal, Mexico. Hierher wahrscheinlich Sierra blanca bei Jimenez (Villa nuevo de Huajuquillo, Huexuquilla, 26° 54 N., 105° 12 W.), ferner Rincon de Caparrosa, SW. Chilpanzingo (17° 31 N., 99° 48 W.), Staat Guerrero, Mexiko, gefund. 1858; Ameca-Ameca (19° 11, 98° 46), beschr. 1889; Amates (18° 32, 99° 29), beschr. 1889; Cuernavaca (18° 51, 98° 49), beschr. 1804; Tule (del Tule), Balleza (26° 46, 106° 33), Chihuahua, beschr. 1889; wahrscheinlich auch Santa Rosa bei Tunja, Boyacafluss, Neugranada, Columbien, Südamerika, 5° 29 N., 73° 42 W., gefund. 1810, ein Om, der mit falscher Etiquette versehen wurde. 234. 235. 269. 272—274. 276. 283. 298. 329. 331. 333. 335—337.
Tomatlan Gargantillo
Tom Hannock Creek [Cgb [gefund. 1863] 41° 6 N., 74° 0 W.] (false Tunk Hannock, Iron Hannock, Torn Hannock, oder Taghanic Creek), Rensselaer County, New York (oL), U. S. Hieher wahrscheinlich Yorktown, New York, Sept. 1869. 250. 251. 303.
Tomsk Petropawlowsk
Tonganoxie [Om [gefund. 1886] 39° 12 N., 95° 26 W.], 1 Mile W. Tonganoxie, Leavenworth Co. (Leavenworth Fort oL), Kansas, U. S., niW. 272. 306.
Topeca Canon Diablo
Tonnellier [Cho [Januar 1802] 20° 10 S. 57° 35 O.], Isle au Tonnellier, Halbinsel von Mauritius (oL), Isle de France, Maskarenen, Ostafrika (false 1885, fiel »an X. Nivôse«, also zwischen 22. Dec. 1801 und 20. Jan. 1802. 241. 299.
Tormeins Agen
Torney County Miney
Torre [Cc [7 a. 24. Mai 1886] 43° 1 N., 12° 28 O.] zwischen Torre di Andrea und Bettona (oL) bei Assisi (43° 4, 12° 36), Perugia, Italien 255. 256. 306.
Torre di Andrea Torre
Toscana Siena
Toulouse [Cia [$1^1/_2$ p. 10. April 1812] 43° 47 N., 1° 9 O.], Burgau (Le Burgau), NW. Toulouse, Haute Garonne; Peret, Gourdas, Seucourieux, Perméjean und Pechmeja, in Gem. Grenade (43° 46, 1° 16), NW. Toulouse; Las Pradère bei Savenés (43° 50, 1° 11), NW. Toulouse und WSW. Verdun, Tarn et Garonne, Frankreich 247. 250. 299. 336.
Tounkin [Cg [18. Febr. 1824] 51° 50 N., 102° 50 O.] (Tunga, Tungin, Tunginsk), 216 Werst WSW. Irkutsk, Sibirien, Russland 249. 255. 260. 300.
Tourinnes la Grosse [Cw [11 a. 7. Dec. 1863] 50° 49 N., 4° 56 O.], Perebosch an der Grenze von Opvelp und Elend (La Misère) zwischen Tirlemont und Cumptich, Plateau des Hesbaye; Culot (Le Culot sous Tourinnes la Grosse); Beauvecchin, Belgien 242. 303.
Transkaukasien Indarch
Migheï
Travis County [Eisen [beschr. 1890] 30° 20 N., 97° 29 W.] (Hauptstadt Austin oL), Texas, U. S. niW. 307.
Trenton Deal
Trenton
Trenton [Om [gef. 1858] 43° 22 N., 88° 8 W.], NW. Milwaukee, Washington Co., Wisconsin, U. S. 272. 302.
Trentsin Com. Gross-Divina
Trenzano [Cca [4 p. 12. Nov. 1856] 45° 28 N., 10° 2 O.], 8 ital. Meilen WSW. Brescia, SO. Chiari, Italien, ehemals Lombardei 255. 256. 302. 331. 336.
Trier Albacher Mühle
Trignano Vago
Triguères Château Renard
Trinity County Glorietta
Trinity River Cross Timbers
Troy Bethlehem
Troyes Saint Mesmin
Tuckers Arizona Arizona
Tucson, Tucson Ainsa, Tucson Arizona, Tucson Sonora } Muchachos
Tucuman Campo del Cielo
Tuczon Muchachos
Tuen Laborel
Türkei Adalia
Constantinopel
Seres
Wirba
Tug Fork Old Fork
Tula Netschaëvo
Rakowka
Sevrukof
Tulbagh Cold Bokkeveld
Tule Toluca

Tulpagh — Cold Bokkeveld
Tumkur — Judesegeri
Tunga
Tungin — Tounkin
Tunginsk
Tunja — Toluca
Tunk Hannock Creek — Tom [Hannock Creek
Turanaki [C [4. Dec. 1864] 39° 22 S., 175° 53 O.], Wairarapa Valley, Wellington, Neuseeland, Australien niW. 303.
Turgais
Turgaisk — Bischtübe
Turgel — Sikkensaare
Turon River, Neusüdwales — Pseudometeorit
Turuma — Duruma
Tuscumbia — Frankfort
Tyrol — Mühlau
Tyrone — Killeter
Tysnes — Midt Vaage

U.

Ubei
Ubein — Krasnojarsk
Ubeiskaja
Uden — Staartje
Udipi [Cga [April 1866] 13° 21 N., 74° 45 O.], Süd-Canara, Küste Malabar, Ostindien. 249. 303.
Uigfac — Disko Eiland
Ukraine — Bjelaja Zerkow
Umbala — Durala, Umbala
Umbala [Cga [1822 od. 1823] 30° 24 N., 76° 47 O.] (Umballa), Delhi, Ostindien, false 1832 bis 1833. 249. 300.
Umballa — Durala, Umbala
Umjhiawar [She [9 a. 25. Aug. 1865] 25° 9 N., 85° 33 O.], Gya, Shergotty (Sherghotty) subdiv. Behaar (Behar), Bengal, Ostindien. 240. 303.
Umpqua Co. — Port Orford
Ungarn — Borkut, Gross-Divina, Kaba, Kakowa, Knyahinya, Lenarto, Magura, Mezö Madarasz, Mócs, Nagy Borove, Nagy Vazsony, Veresegyhaza, Zsadany
Unghvarer Com. — Knyahinya
Union Co. [Ogg [beschr. 1854] ca. 34° 49 N., 84° 12 W.] (Hauptst. Blairsville, 118 m. NNW. Milledgeville), Georgia, U. S., alias gefund. 1853. 288. 302. 337.
Upernavik — Disko Eiland
Upsala — Hessle
Urba — Wirba
Urej — Nowo Urej
U. S. — Vereinigte Staaten von Nord- [amerika
Uszwalda — Lasdany
Utah — Echo
Utrecht [Cca [8 p. 2. Juni 1843] 52° 8 N., 5° 8 O.], Blaauw Capel (oL) und Loevenhoutze, Holland. 255. 256. 301. 337.

V.

Vaca muerta [M [bek. 1861] 25° 40 S., 70° 10 W.], Llano oder Quebrada de Vaca muerta, SO. Taltal und Isla, O. Guanillo (Guanilla, Huanilla) Bay, false Sierra de Chaco (aus Sierra del Chaco entstanden). Hierher Chili aus Londoner Catalog, Jarquera oder Jorquera, false Janacera Pass 27° 54, 69° 50, beschr. 1854, Mejillones oder Meyellones; San Pedro de Atacama 22° 55, 68° 10 oder 22° 22, 68° 48 aus der Hamburger Sammlung; Cerro de la Bomba oder Cerro la Bomba, Taltal, bek. 1888; 4 leguas al Noreste del Mineral Esmeralda, al fur de la Quebrada Huanilla, Cachinal, 1887; Carrisalillo oder Vegas i Carrisalillo; Chañaral, Atacama; hierher false Cachiuyal (M, das echte Cachiuyal ist Oml); hierher vielleicht auch Doña Inez und Inca oder Llano del Inca (siehe dortselbst). 261—263. 303.
Vago [Eu, Ci oder Cc, wahrscheinlich Ci [$1^1/_4$ a. 21. Juni 1668] 45° 25 N., 11° 8 O.] bei Caldiero, O. Verona, SSW. Trignano und Berg Lavagno, Italien. 246. 255. 298.
Vajda Kamaras — Mócs
Valence — Alais
Valle de Allende — Adargas, Morito
Valle di San {Bartolomé} — Adargas
Valle di San {Bartolomo} — Toluca
Valles — Nulles
Van Buren — Miney
Vanegas — Descubridora
Var — La Caille
Varas [Of [gefund. 1875] 24° 33 S., 69° 4 W.], Serrania de Varas, Chili, Südamerika. 268. 269. 304.
Varrano — Borgo San Donino
Vassolerie — Laigle
Vaucluse — Saurette
Vavilovka [Cwb [19. Juni 1876] 46° 57 N., 32° 32 O.] (Wawilowka), Gouv. Cherson, Russland 246. 259. 305.
Vegas i Carrisalillo — Vaca Muerta
Venagas — Descubridora
Vendée Dep. — Chantonnay, Saint Christophe la Chartreuse
Ventas de Mendoza — Cabezzo de [Mayo
Veramin — Karand
Verdun — Toulouse
Vereinigte Staaten v. Nordamerika — Alexander Co., Anderson, Arizona, Auburn, Babb's Mill, Bairds Farm, Bald Eagle, Bath, Bear Creek, Bethlehem, Bishopville, Black Mountain, Bluff, Botetourt, Brenham, Bridgewater, Burlington, Butler, Cabin Creek, Cambria, Cañon Diablo, Cape Girardeau, Carlton, Carthago, Casey Co., Castalia, Castine, Charlotte, Chesterville, Chulafinnee, Cleveland, Colfax, Cooperstown, Cosby's Creek, Costilla Peak, Crab Orchard, Cranberry Plains, Cross Roads, Cross Timbers, Cynthiana, Dacotah, Dalton, Danville, Deal, Deep Springs Farm, Denton Co., Drake Creek, Duel Hill, Eagle, Echo, El Capitan, Emmetsburg, Estherville, Farmington, Fisher, Floyd Mountain, Forest, Forsyth, Forsyth Co., Fort Duncan, Fort Pierre, Francfort, Frankfort, Glorieta Mountain, Guilford Co., Hammond, Harrison Co, Hartford, Henry Co.

Vereinigte Staaten v. Nordamerika
Hollands Store
Homestead
Independence Co.
Ivanpah
Jackson Co.
Jamestown
Jewell Hill
Joe Wright
Jonesboro
Kendall Co.
Kokomo
La Grange
Laurens Co.
Lexington Co.
Lick Creek
Lime Creek
Linnville Mountain
Locust Grove
Lonaconing
Long Creek
Long Island
Losttown
Lumpkin
Mac Kinney
Marshall Co.
Millers Run
Monroe
Morgan Co.
Morristown
Mount Joy
Murfreesboro
Nanjemoy
Nelson Co.
New-Concord
Newton Co.
Nobleboro
Oktibbeha Co.
Old Fork
Oroville
Petersburg
Pine Bluff
Pipe Creek
Plymouth
Port Orfort
Prairie Dog Creek
Princetown
Putnam Co.
Richmond
Rochester
Ruff's Mountain
Russel Gulch
Saint François Co.
Saltriver
San Emigdio Range
San Pedro Springs
Scottsville
Scriba
Searsmont
Seneca Falls
Shingle Springs
Silver Crown
Smithland
Smith Mountain
Smithville
Staunton
Stinking Creek
Summit
Tazewell
Tom Hannock Creek
Tonganoxie
Travis Co.

Vereinigte Staaten v. Nordamerika
Trenton
Union Co.
Vernon Co.
Waconda
Waldron Ridge
Walker Co.
Walker Tawnship
Warrenton
Weston
White Sulphur Springs
Wichita Co.
Wooster

Veresegyháza [Cga [12 1/4 a. 11. Oct. 1857] 46° 4 N., 23° 50 O.] bei Ohaba (oL), O. Carlsburg, Bez. Blasendorf, Siebenbürgen (false 12 p. 10. Oct.) 249. 250. 302. 333. 337.

Vermejo — Campo del Cielo

Vernon Co. [Cka [9 a. 16 März 1865] 43° 30 N., 91° 10 W.], Wisconsin, U. S. (Claywater-Meteorit) 260. 261. 303.

Verona — Vago
Veronnière — Lancé
Veszprimer Com. — Nagy-Vázsony
Veta Grande — Zacatecas
Vezenobres — Alais
Viaña do Castello — Sao Juliao
Victoria — Cranbourne, Victoria, Victoria West

Victoria [Om [bek. 1871] 53° 45 N., 111° 30 W.] (alias Iron Creek) zwischen Fort Edmonton und Fort Pitt, Saskatchewan River, British Nordamerika. 272. 279. 304.

Victoria West [Ofv [gefallen? 1862] 32° 53 S., 26° 50 O.], Cap Colonie, Südafrika. 267. 295. 303.

Viddin, Vidin — Wirba
Vienne — Quinçay, Vouillé
Vignabora — Borgo San Donino
Villabella — Nulles
Villa Lujan — Lujan
Villanova — Canellas, Motta di Conti
Villa nova da Prinzeza — Macao
Villa nova de Sitjes — Canellas
Villa nueva — Sierra blanca
Villechauve — Lancé
Ville franche — Salles
Virba — Wirba
Virginia — Botetourt, Cranberry Plains, Floyd Mountain, Greenbrier Co., Henry Co., Old Fork, Richmond, Smith Mountain, Staunton, White Sulphur Springs
Virieux le Grand — Belmont
Visa — Mócs
Vivionnère — La Vivionnère
Vizagapatam — Nedagolla
Voelkel — Staartje
Vörösbereny — Nagy Vazsony
Volhynien — Bielokrynitschie, Dolgowoli, Okniny, Zaborzika
Vonnas — Luponnas
Vosges Dep. — La Baffe

Vouillé [Cia [13. Mai 1831] 46° 37 N., 0° 8 O.] bei Poitiers, Dép. de la Vienne, Frankreich, false 14. Mai, 18. Juli. 247. 300. 337.

W.

Waconda [Ccb [gef. 1874] 39° 20 N., 98° 10 O.], Mitchell Co. Kansas, U. S., false 1872 oder 1873. 241. 257. 258. 304.

Wadee Banee Khaled — Nejed
Wady Mequiden — Hassi Jekna
Waee — Kalumbi
Wahhe — Pillistfer
Wahu — Honolulu
Wai — Kalumbi
Wairarapa — Turanaki
Waldo Co. — Searsmont

Waldron Ridge [Og [bek. 1887] 36° 28 N., 83° 33 W.] bei Tazewell (oL), Claiborne Co., Tennessee, U. S. 234. 285. 287. 306.

Walker Co. [H [gef. 1832] ca. 33° 45 N., 87° 28 W.] (Hauptst. Jasper, 116 m. NNW. Montgomery), Alabama, U. S. Hierher nach Fletcher Morgan Co., unter welcher Bezeichnung unser echtes Walker Co. eingesendet wurde, während als Walker Co. ein Kunstproduct acquirirt worden war. 290. 300. 333. 337.

Walker Township [Of [gef. 1883] 42° 20 N., 85° 37 W.], Grand Rapids (42° 58, 85° 41), Michigan, U. S., false Kalamaroo oder Kalamazoo. 268. 270. 305.

Wanikaland — Duruma
Waohoo — Honolulu
Warasdin — Hraschina, Pusinsko Selo
Warren — Nobleboro

Warrenton [Cco [7 1/4 a. 3. Jän. 1877] 38° 50 N., 91° 10 W.], Sanct Peter, Missouri, U. S. 259. 305.

Washington — Farmington
Washington Co. — Farmington, Jonesboro, Trenton
Waterloo — Seneca Falls
Wawilowka — Vavilovka
Wayne Co. — Old Fork, Wooster
Wayne Court Hause — Old Fork
Waynesville — Pine Bluff
Weichsel — Schwetz
Weiherburg — Mühlau
Weisskirchen — Bjelaja Zerkow
Welka Berezna — Knyahinya

Welland [Om [gef. 1888] 43° 0 N., 79° 15 W.], 1 1/2 miles N.

Welland, Ontario, Canada. 272. 284. 306.
Wellington Rowton
Turanaki
Werchne Dnieprowsk [Off [gef. 1876] 48° 40 N., 34° 20 O.], Ekaterinoslow, Russland. Hierher Angistinowka (Augustinowka), Gouv. Ekaterinoslaw, gefund. 1890 im Diluvium; ferner Elisawetgrad 48° 32 N., 32° 18 O. 267. 305.
Werchne Tschirskaja [Cca [12. Nov. 1843] 48° 25 N., 43° 10 O.] (Werchne Tchirskaja Stanitza, Werschne T. S., Werschn Czirskaia), Don, Land der Don'schen Kosaken, Russland. 256. 301.
Werchne Udinsk [Om [gef. 1854] 51° 57 N., 107° 42 O.] (false Werschne Udinsk), Fluss Niro, Seitenfluss des Witim), Sibirien, Russland. 272. 302. 337.
Werschn Czirskaia, Werschne Tschirskaja Stanitza [Werchne Tschirskaja
Werschne Udinsk Werchne Udinsk
Wessely Znorow
Westafrika Siratik
Westaustralien Penkarring Rock
West Burdwan Shalka
Western Port Cranbourne
Westindien Lucky Hill
Pietermaai
West Kootenai Distr. Beaver Creek
West Liberty Homestead
Weston [Ccb [6 $^1/_2$ a. 14. Dec. 1807] 41° 15 N., 73° 34 W.], NW. Fairfield, 53 Miles SW. Hartford, Fairfield Co., Connecticut, U. S. 257. 299. 337.
Westphalen Gütersloh
Hainholz
Ibbenbühren
West Virginia White Sulphur [Springs
White River Miney
White Sulphur Springs [Og [gef. 1880] 37° 51 N., 80° 20 W.], Summit of Alleghany Mts., 3 Miles W. White Sulphur Springs, Greenbrier Co., West Virginia, U. S. niW. 285. 286. 305.
Whitfield Co. Dalton
Hollands Store
Wiborg Luotolaks
Wichita Co. [Og [gef. 1836] 33° 43 N., 98° 45 W.], östl. Rio Brazos (Brasos), Texas, U. S. Hieher wahrscheinlich Young Co., Red River, Texas, gef. 1875, 285. 286. 300. 329. 337.
Widdin Wirba
Williamsport Bald Eagle
Wilna, Wilno Zabrodje
Wilson Co. Cross Roads
Windorah Thunda
Winnebago Co. Forest
Winterberg Bohumilitz
Wirba [Cwa [20. Mai 1874] 44° 0 N., 22° 52 O.] (Virba), Widdin (Viddin, Vidin), Türkei, jetzt Bulgarien. Hieher Meunier's Urba, Belgrade Djik (Belgradjik), 2. Juni 1883. 243. 244. 304.
Wisconsin Hammond
Trenton
Vernon Co.
Witebsk, Witepsk Lasdany
Witim Werchne Udinsk
Wittens Wittmess
Wittmess [Cc [$^1/_4$ p. 19. Febr. 1785] 48° 52 N., 11° 10 O.] (false Wittens), 1 $^1/_2$ Stunden SW. Eichstädt, Franken (Mittelfranken), Bayern, Deutschland 254. 298. 337.
Wjasemsk, Wjasma Kikino
Woahoo Honolulu
Wöhler Campo del Cielo
Wold Cottage [Cwa [3 $^1/_2$ p. 13. Dec. 1795] 54° 9 N., 0° 24 W.], NNO. Great Driffield, S. Wold-Newton, Yorkshire, England, 243. 298. 337.
Wold Newton Wold Cottage
Wolga Sarepta
Wollaston-Eisen Bemdego
Wollin Bohumilitz
Wooster [Om [bek. 1858] 40° 0 N., 83° 0 W], Wayne Co., Ohio (oL), U. S. 272. 302.
Worcester Cold Bokkeveld
Wrekin Rowton
Wüste Atacama Joels Eisen
Wüstencordillere Carcote
Wustra Lissa
Wyoming Silver Crown

X.

Xiquipilco, Xiquipilco el nuevo Toluca

Y.

Yabegori Toke uchi mura
Yamanomura Maêmê
Yanhuitlan Misteca
Teposcolula
Yara yara Cranbourne
Yardea Station [Eisen [gefund. 1875] 32° 30 S., 135° 0 O.] $^1/_2$ mile vom Nordfuss der Gawlar Range, 4 miles N. Yardea Station, nördliches Adelaide, Australien, niW. 304.
Yatoor [Cc [4 $^1/_2$ p. 23. Jan. 1852] 14° 18 N., 79° 46 O.] bei Nellore, Madras, Ostindien. 254. 255. 301.
Yedabetty Udipi
Yenshigahara Maêmê
Yodze [Hob [4 $^1/_2$ a. 17. Juni 1877] 55° 44 N., 24° 22 O.] (Godzie), Ponevej (Poneviej, oL), Kovno, Russland. 241. 305.
Yofugori Toke uchi mura
Yonne Dep. Les Ormes
York Penkarring Rock
Yorkshire Pennyman's Siding
Wold Cottage
Yorktown Tom Hannock Creek
Yosa-no-gori Toke uchi mura
Youndegin Penkarring Rock
Young Co. Cross Timbers
Wichita Co.
Yundagin, Yundegin Penkarring Rock

Z.

Zaborsch Zabrodje
Zabortch Zaborzika
Zaborzika [Cw [10. April 1818] 50° 15 N., 27° 30 O.] (Saborytz, Saboryzy, Zabortch, Zjaborzyka), Fluss Slutsch (Slucz), S. v. Nowgrad-Volhynsk (Nowgrad-Vollhynskoi, N.-Wolinsk). W. Shitomir (Zytomir), NNO. Staro-Konstantino, Volhynien, Russland; alias 30. März und 11. April n. St. Hierher false Czartorya (Czartoria, Czartorysk), Polen, Gouv. Volhynien, Cw, beschr. 1859. 241. 299. 330. 337.
Zabrodje [Cia [22. Sep. 1893] 55° 11 N., 27° 55 O.] (Zaborsch oL), Gouv. Wilno (Wilna), Russland. 235. 247. 248. 307.
Zacatecas Charcas
Descubridora
Mazapil
Zacatecas
Zacatecas [Obz [bek. 1520] 22° 47 N., 102° 32 W.], Veta Grande bei Zacatecas, Mexiko; lag eine Zeitlang in der Hacienda de Cieneguillas. 275. 289. 298. 337.
Zambski, Zamski Pultusk
Zanesville New-Concord
Zapata, Zapote Adargas
Zaslaw Bjelokrynitschie
Zastruzny Pultusk
Zebrak Praskoles
Zerind Karand
Ziegelschlag Braunau
Zierensee Menow
Zipaquira Rasgata
Zjaborzyka Zaborzika
Zmen [Ho [Aug. 1858] 51° 53 N., 26° 40 O.] (Zmenj) bei Stolin (oL), Gouv. Minsk, Russland. 235. 240. 302.
Zmenj Zmen
Znorow [Cga [3 $^1/_2$ p. 9. Sept. 1831] 48° 54 N., 17° 21 O.], SW. Wessely, Hradischer Kreis, Mähren, Oesterreich. 249, 300. 337.
Zsadany [Cc [31. März 1875] 45° 55 N., 21° 14 O.], Temeser Banat, Ungarn. 254. 304.
Zweibrücken Krähenberg
Zytomir Zaborzika

Inhaltsverzeichniss.

Nachträgliche Zusätze.

Zu Seite 232. Während des Druckes dieser Arbeit sind neu zugewachsen die Localitäten: Long Island und Madrid als Geschenk von Herrn Prof. Dr. E. Cohen; Makariwa ebenso von Prof. George H. F. Ulrich in Dunedin; Ambapur Nagla, ein am 27. Mai 1895 gefallener krystallinischer Kügelchenchondrit, vom Geological Museum in Calcutta; ferner Fisher im Kauf von Herrn Stürtz in Bonn. Dadurch erhöht sich die Zahl der vertretenen Localitäten auf 503, oder, wenn Abert, Colorado und Inca false als unselbstständig abgerechnet werden, auf 500.

Zu Seite 328—337. Herr Prof. Wülfing macht mich nach Empfang der Correcturbogen meiner Arbeit auf mehrfache Unrichtigkeiten — hauptsächlich in den Gewichtsangaben — des Anhanges II über die Meteoriten der Tübinger Sammlung aufmerksam. Ich halte es deshalb für nöthig, hervorzuheben, dass obiger Anhang durchaus nicht den Charakter eines Verzeichnisses haben sollte, wie es etwa der Besitzer oder Verwalter einer Sammlung herausgibt, auch naturgemäss ein solches Verzeichniss weder ersetzen soll noch kann. Wenn ich die Form einer vollständigen Liste wählte, so geschah es hauptsächlich aus dem Grunde, um einerseits meine Bemerkungen an die Wiedergabe der Originaletiquette des betreffenden Stückes anzuknüpfen, wie ich sie in meinen Reisenotizen copirt hatte, wodurch eine sofortige Identificirung des Stückes möglich wurde, und um anderseits im Falle der bemerkungslosen Anführung einer Etiquette anzudeuten, dass ich an dem zugehörigen Stücke bei äusserlicher Betrachtung nichts wahrgenommen habe, was mir gegenüber unseren Stücken derselben Localität abweichend oder besonders auffallend erschienen wäre. Insbesonders habe ich keine Nachwägungen der Stücke vorgenommen, welche zu jener Zeit auch seitens der Verwaltung der Tübinger Sammlung erst für einen Theil der Stücke auf den Etiquetten ersichtlich gemacht waren.

Erklärung der Tafeln.

Alle Figuren sind in natürlicher Grösse, nach der Natur aufgenommen in der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren durch Herrn Dr. Ferdinand von Mixich. Der Lichtdruck zeigt rechts und links vertauscht (nicht abziehbares Bild).

Tafel VIII.

Fig.
1. Jewell Hill.
2. Duel Hill.
3. Ranchito.
4. Teposcolula.
5. Goldbach's Eisen.
6. Chupaderos I.
7. » II.
8. Bella Roca.
9. Angebliches Toluca.
10. Pila (Durango).
11. Descubridora.
12. »
13. Charcas.

Tafel IX.

Fig.
14. Toluca, Oktaederfläche.
15. Caparrosa.
16. Mazapil.
17. Adargas.
18. Misteca.
19. Cacaria.
20. Zacatecas.
21. Santa Rosa, Saltillo, Coahuila.
22. Fort Duncan.
23. Sancha.
24. Muchachos.
25. San Francisco del Mesquital.



Photogr. Aufnahme von Dr. F. v. Mixich. Lichtdruck von J. Löwy in Wien.



Photogr. Aufnahme von Dr. F. v. Mixich.

Lichtdruck von J. Löwy in Wien.

Notizen.

Jahresbericht für 1894

von

Dr. Franz Ritter v. Hauer.

Einleitung.

Aus dem Personalstande des Museums ist zu Ende des Jahres der dienstälteste unserer Beamten, Herr Custos Alois Rogenhofer, geschieden. In Folge anhaltender Kränklichkeit wurde derselbe über sein Ansuchen mit Allerhöchster Entschliessung Sr. k. u. k. Apostolischen Majestät vom 15. December in den bleibenden Ruhestand versetzt und wurde ihm durch allergnädigste Bewilligung einer namhaften Personalzulage zu seiner normalen Pension die wohlverdiente Anerkennung für eifrige und getreue Pflichterfüllung während seiner mehr als 34jährigen Dienstleistungen zu Theil.

In Folge dieser Pensionirung rückte der ältere der beiden überzähligen Custoden, Herr Ludwig Ganglbauer, in den systemisirten Stand der Custoden ein.

Von hoher Bedeutung für das weitere Gedeihen des Institutes aber ist es, und mit den ehrerbietigsten Gefühlen des Dankes muss es uns erfüllen, dass mit der gleichen Allerhöchsten Entschliessung dem ersten Obersthofmeister die Ermächtigung ertheilt wurde, die Stelle eines zweiten überzähligen Custos wieder zu besetzen.

Se. Durchlaucht Prinz zu Hohenlohe ernannte zu dieser Stelle den rangsältesten Custos-Adjuncten Herrn Dr. Lorenz Ritter von Liburnau und beförderte in weiterer Folge den Assistenten Herrn Friedrich Siebenrock zum Custos-Adjuncten und den wissenschaftlichen Hilfsarbeiter Herrn Dr. Wilhelm Hein zum Assistenten.

Zwei der bewährtesten älteren Freunde des Museums, die Herren k. k. Regierungsrath Franz Kraus und k. k. Regierungsrath Rudolf Hönig, die durch eine Reihe von Jahren aus Liebe zur Wissenschaft als Volontäre, und zwar ersterer in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung und letzterer in der Bibliothek der zoologischen Abtheilung in erspriesslichster Weise an unseren Arbeiten mitgewirkt haben, sind aus dem Verbande des Museums geschieden.

Weiter haben auch Herr Carl Freiherr v. Schlosser und Herr Dr. Howorka v. Zderas, die zeitweilig mit dankenswerthem Eifer an den Arbeiten in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung theilgenommen hatten, ihre Stellung als Volontäre niedergelegt.

Neu eingetreten als Volontäre sind die Herren Carl Eckhart in der geologisch-paläontologischen, Thaddäus Garbowski in der zoologischen und Herrn Anton Pachinger in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.

Herr Custos Dr. Friedrich Berwerth wurde (unter Beibehaltung seiner Stellung am Museum) von dem k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht zum ausser-

ordentlichen Professor der Petrographie an der Universität in Wien ernannt, und in gleicher Weise wurde Herr Dr. Moriz Hoernes von dem k. u. k. gemeinsamen Finanzministerium zum ständigen Consulenten für bosnisch-hercegovinische Museal- und wissenschaftliche Fragen bestellt.

Von Anerkennungen und Auszeichnungen, die den Beamten und Volontären des Museums im Laufe des Jahres zu Theil wurden, ist vor Allem hervorzuheben, dass von Sr. k. u. k. Apostolischen Majestät dem Volontär Herrn Felix Karrer in Anerkennung seiner auf wissenschaftlichem Gebiete entfalteten erfolgreichen Thätigkeit der Titel eines kön. ung. Rathes allergnädigst verliehen wurde, dann dass Herr Hofrath Dr. Franz Steindachner den kön. bayr. Verdienstorden vom heil. Michael II. Classe und Herr Custos Dr. Friedrich Brauer das Ritterkreuz des kön. Verdienstordens der bayr. Krone erhielten.

Die nächste Anregung zu diesen Ordensverleihungen bildete wohl die Beihilfe, welche die mit denselben betheiligten Herren Ihrer kön. Hoheit der Prinzessin Therese von Bayern bei zoologischen Arbeiten und Studien geleistet hatten. Aus gleicher Veranlassung wurden die Herren Custoden Koelbel, Ganglbauer, v. Lorenz, der Custos-Adjunct Herr Kohl, der Assistent Herr Handlirsch und Herr Dr. Rebel von Ihrer kön. Hoheit mit werthvollen Andenken gütigst bedacht.

Herr Custos Dr. v. Beck wurde zum Vicepräsidenten der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft und zum Vorstandsmitglied des Allgemeinen österr. Gärtnerverbandes gewählt.

Herr Custos Dr. Ludwig v. Lorenz wurde von dem k. ungar. Minister für Cultus und Unterricht zum correspondirenden Mitgliede der ungarischen ornithologischen Centrale, Herr Dr. Alex. Zahlbruckner zum correspondirenden Mitgliede der Société nationale des sciences naturelles et mathématiques in Cherbourg und Herr Schulrath Schwippel zum correspondirenden Mitgliede der Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft und Kunst in Böhmen ernannt.

Herr Dr. Haberlandt wurde zum Schriftführer, Herr Dr. Hein zum Geschäftsführer und Herr Dr. M. Hoernes zum Ausschussmitglied des von ihnen gegründeten Vereines für österreichische Volkskunde gewählt.

Schon in meinem letzten Jahresbericht gab ich Nachricht von der Thätigkeit der Beamten des Museums bei der Bestimmung und Aufstellung der ebenso umfangreichen wie werthvollen Sammlungen, welche Se. k. u. k. Hoheit Herr Erzherzog Franz Ferdinand von Oesterreich-Este von seiner Weltreise mit heimgebracht hatte.

Unter der Obsorge des Kammervorstehers Sr. k. u. k. Hoheit, des Herrn Generalmajors Leo Grafen v. Wurmbrand-Stuppach, und unter Mitwirkung des Bildhauers Herrn Carl Costenoble, der für die künstlerische Anordnung der Aufstellung in 26 Sälen des oberen Belvedere Sorge trug, war dieselbe im Frühjahre 1894 fertiggestellt, wurde am 17. April von Sr. k. u. k. Apostolischen Majestät besichtigt und blieb dann bis zum 31. October dem Besuche des Publicums eröffnet. Sie wurde in dieser Zeit von 41.914 Personen besucht, während von dem erläuternden »Führer«, der in drei Auflagen erschien, 13.351 Exemplare verkauft wurden.

Noch sei es gestattet, einige Worte über den Bestand der Sammlungen beizufügen und die Personen namhaft zu machen, welche die wissenschaftliche Bestimmung, Ordnung und Aufstellung der Objecte besorgten.

Die ethnographischen Sammlungen, bearbeitet von Herrn Custos Franz Heger und präparirt von Präparator F. H. Grössl, füllten 17 Säle des oberen Stockwerkes. Sie umfassen bei 14.000 Nummern (gegen 18.000 Objecte) von Aden, Ceylon, Vorder-

und Hinter-Indien, Java, der Insel Nias, Australien, Samoa und Viti, den Neuen Hebriden, Neu-Caledonien, den Salomon-Inseln, Neu-Guinea, dem Bismarck-Archipel, Mikronesien, den Molukken, Borneo, China, Japan und den Vereinigten Staaten von Nordamerika, in der Reihenfolge, in welcher die Gebiete, aus denen sie stammen, bei der Reise besucht worden waren.

Die zoologischen Sammlungen füllten neun Säle des Erdgeschosses. Der erste derselben enthielt die Mollusken, bei 600 Arten in ungefähr 5500 Exemplaren, die Herr Dr. Sturany bestimmte und ordnete. Den wissenschaftlich werthvollsten Schatz der zoologischen Ausbeute bilden die Steinkorallen, die in Saal II und III aufgestellt waren in mehr als 1000, zum Theil wahrhaft prächtigen Stücken, die Herr Custos v. Marenzeller präparirte und bestimmte. In den Sälen IV—IX waren die Gliederthiere und die Wirbelthiere aufgestellt. Von ersteren umfassen die Insecten bei 1200 Arten in circa 3500 Stücken, und unter diesen sind am reichsten vertreten prächtige Lepidopteren, die, bearbeitet von Dr. H. Rebel, allein 65 Laden füllen. Weiter schliessen sich an: Hymenopteren, bearbeitet von Custos-Adjuncten Fr. Kohl, Coleopteren von Custos L. Ganglbauer, Orthopteren von Herrn k. k. Ministerialrath Brunner v. Wattenwyl und Dipteren von Prof. Custos Dr. F. Brauer. Die Crustaceen, Myriopoden und Arachnoideen (Custos K. Koelbel) umfassen bei 140 Arten in 500 Exemplaren. Von Fischen und Reptilien (Hofrath Dr. Steindachner) waren 160 Arten in mehr als 300 Exemplaren ausgestellt. Sehr reich vertreten endlich waren die Vögel und Säugethiere (Custos Dr. v. Lorenz). Von ersteren sind theils gestopft, theils in Bälgen bei 2000 Exemplare, von letzteren vier gestopfte Bälge, 344 Bälge und Felle, dann 189 Geweihe und andere Trophäen vorhanden. Das Ausstopfen der Vögel und Säugethiere war von den Herren Hodek besorgt worden. Eine interessante Suite von Mineralien und Gebirgsarten, die von Dr. Rud. Köchlin bestimmt wurden, war in einigen Vitrinen des Saales VIII aufgestellt.

Wahrhaft bewunderungswürdig erscheinen uns der Eifer und die Thatkraft, mit welcher von Sr. k. u. k. Hoheit selbst und dessen Reisebegleitern diese Schätze für unser Heimatland erobert wurden. Die in Aussicht stehende Publication des wichtigsten Neuen, was sich unter denselben befindet, wird aber die gesammte wissenschaftliche Welt zu dem lebhaftesten Danke verpflichten.

Die mit bestem Erfolge in der Zeit vom 24. bis 30. September in Wien abgehaltene 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte nahm unsere Thätigkeit selbstverständlich vielfach in Anspruch.

In den allgemeinen Ausschuss der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte war schon bei der Versammlung in Nürnberg Herr Director Dr. A. Brezina gewählt worden. Bei der Versammlung in Wien fungirten als Einführende in der Abtheilung für Entomologie Herr Prof. Custos Brauer und in jener für Geologie und Paläontologie ich selbst; ferner als Secretäre die Herren: Dr. F. Berwerth (Mineralogie und Petrographie), Dr. E. v. Marenzeller (Zoologie), A. Handlirsch und Dr. H. Rebel (Entomologie), Fr. Heger und Dr. W. Hein (Ethnologie und Anthropologie), E. Kittl und Dr. A. v. Böhm (Geologie und Paläontologie). Dem Ausstellungsausschuss gehörten Herr F. Karrer als Obmann-Stellvertreter und Herr Fr. Heger als Mitglied, dem Festausschuss Herr F. Karrer als Mitglied an.

Für die sämmtlichen Theilnehmer an der Versammlung war das Museum während der Dauer derselben täglich von 10—3 Uhr zum Besuche geöffnet. Corporative Besuche der Mitglieder verschiedener Sectionen in die betreffenden Abtheilungen des Museums fanden wiederholt statt, und am 25. September wurden die an der Versammlung

theilnehmenden Damen unter wissenschaftlicher Führung der Beamten durch die sämmtlichen Schausäle des Museums geleitet.

Bezüglich der Vorträge, welche von unseren Beamten in den Sectionssitzungen gehalten wurden, verweise ich auf den Abschnitt über »Wissenschaftliche Arbeiten« und füge hier nur noch bei, dass Herr Custos Kittl nach Schluss der Versammlung die Leitung einer geologischen Excursion nach Lunz übernahm, die zu grosser Befriedigung der Theilnehmer verlief.

Nicht minder befriedigend gestaltete sich der Verlauf der zweiten gemeinsamen Versammlung der Deutschen und der Wiener anthropologischen Gesellschaft, welche in der Zeit vom 24. bis 28. August unter dem Vorsitz der Präsidenten dieser Gesellschaften Geheimrath Virchow und Freiherrn v. Andrian-Werburg tagte. Als Localgeschäftsführer fungirte Herr Universitätsprofessor Dr. Franz R. v. Wieser, während die nöthigen Vorbereitungen in Wien Herr Custos Fr. Heger besorgte. Ausser den Genannten nahmen von Mitgliedern des Museums an der Versammlung noch die Herren Szombathy, Hein, Hoernes, Wang und ich selbst Antheil.

Auch im abgelaufenen Jahre wurde ich von Sr. Excellenz Herrn Generaladjutanten Grafen Paar mit der ehrenvollen Aufgabe betraut, Behelfe zu naturwissenschaftlichen Studien, Weihnachtsgeschenke, welche Se. k. u. k. Apostolische Majestät seinen Enkeln, den Prinzen Georg und Conrad in München, spendete, beizuschaffen. Dieselben bestanden aus einer reichhaltigen Serie physikalischer Instrumente und Apparate, welche unter specieller Controle des Herrn Director Dr. A. Brezina von der Firma Lenoir & Forster bezogen wurden, und einigen geographischen und zoologischen Werken, welche die Hölder'sche k. u. k. Hofbuchhandlung lieferte.

Als eine wichtige neue Einrichtung darf ich die mit Unterstützung des k. k. Ackerbau-, des k. k. Unterrichts- und des k. k. Finanzministeriums von Herrn Director Dr. Brezina gegründete Lehrmittelcentrale bezeichnen, welche von der Stadt Wien subventionirt wird. Dieselbe soll einerseits die Volks- und Bürgerschulen Wiens und auf Verlangen, so weit es möglich ist, auch ausserhalb Wien mit vollständigen lehrplanmässigen Sammlungen von Mineralien und Gesteinsarten ausrüsten und anderseits die österreichischen Mittelschulen bei Ankauf, Austausch und Bestimmung von Mineralien unterstützen. Dieses Institut, durch welches das Museum von der Arbeit der Betheilung von Schulen mit Mineralien enthoben wird, erhält die auf den ärarischen Bergbauen gefundenen Mineralien zugesendet, unter welchen sich auch viele für das Museum selbst interessante Vorkommnisse befinden, die uns auf diese Weise zugehen, während sie uns sonst wohl unbekannt geblieben wären.

Wie im vorigen Jahre war das Museum an 206 Tagen dem allgemeinen Besuche geöffnet. Die Gesammtzahl der Besucher betrug 300.924, um 12.465 mehr als im Vorjahre. Von dieser Zahl entfallen auf 52 Sonntage und 7 Feiertage 201.032 (im Durchschnitte auf einen Tag 3406), auf 48 Donnerstage 51.382 (auf einen Tag 1070), auf 48 Samstage 45.317 (auf einen Tag 943) und auf 51 Dienstage (Zahltage) 3193 (auf einen Tag 62).

Seit der Eröffnung des Museums am 10. August 1889 bis zum Schlusse des Jahres 1894 wurde dasselbe von 1,934.489 Personen besucht.

Vergleichsweise mag beigefügt werden, dass die Zahl der Besucher des kunsthistorischen Museums, welches an Sonntagen, dann Montag, Mittwoch und Freitag, endlich auch Donnerstag Nachmittag offen steht, im verflossenen Jahre 353.464 betrug.

Zur Completirung von Einrichtungsgegenständen theils in den Schausälen, theils in den Arbeitsräumen wurde von dem hohen Obersthofmeisteramte wieder ein ausserordentlicher Zuschuss von 4000 fl. zu der gewöhnlichen Dotation bewilligt. Damit wurden für die zoologische Abtheilung zwei über 6 Meter lange Wandschränke mit Laden, der eine für die Hauptsammlung der Coleopteren, der andere für jene der Rhynchoten angeschafft, in der mineralogischen Abtheilung wurde die dringend erforderliche Adaptirung der Bibliotheksschränke zur Aufnahme einer weit grösseren Anzahl von Büchern, als sie bisher zu fassen vermochten, durchgeführt; für die geologische Abtheilung wurden Ladenkörper und andere Erfordernisse für die Arbeitsräume beigestellt; in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung endlich wurde ein eiserner Aufsatz auf dem Wandkasten im Saale XII und ein neuer freistehender Schaukasten im Saale XIV aufgestellt.

Was die durchgeführten Veränderungen in den Schausälen betrifft, so wurden:

Im Saale I einzelne neuacquirirte mineralogische Schaustücke, darunter ein Gypskrystall aus Utah von 1 Meter Länge, zur Aufstellung gebracht.

Im Saale V wurde die Meteoritensammlung, ergänzt durch die Neuerwerbungen der letzteren Zeit, vollständig neu aufgestellt und dabei insbesondere die terminologische Sammlung in den Fenstertischen durch sehr zahlreiche hervorragend schöne Stücke bereichert.

In der geologischen Abtheilung wurden von grösseren Objecten im Saale VI Modelle von Cycadeenstämmen aus italienischem Flysch und im Saale VII Ripplemarks von Luzern und *Panescorsea* von Rignano bei Florenz aufgestellt. Ueberdies wurden zahlreiche kleinere Einzelobjecte an den geeigneten Stellen eingereiht, so insbesondere Ergänzungen der dynamisch-geologischen Sammlung und Fossilien der permischen Gaskohle von Nürschan.

In der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung wurde im Saale XII Kasten 9—16 die Bronzetypensammlung unter Einbeziehung der seit der Eröffnung des Museums erworbenen einschlägigen Stücke, insbesondere jener aus dem Spöttl'schen Legate neu geordnet.

Im Saale XIV wurde das grosse japanische Tempelräuchergefäss aus Bronze, welches eine der hervorragendsten Zierden in der Ausstellung der Sammlungen von der Weltreise Sr. k. u. k. Hoheit des durchlauchtigsten Erzherzogs Franz Ferdinand von Oesterreich-Este im oberen Belvedere gebildet hatte, noch vor Schluss des Jahres zur Aufstellung gebracht. Dasselbe ist ein Geschenk des Herrn Erzherzogs an Se. k. u. k. Apostolische Majestät und wurde von Allerhöchst demselben der ethnographischen Sammlung des Hofmuseums überwiesen. Es ist ein Meisterstück japanischer Bronzegusstechnik.

In der zoologischen Abtheilung wurde in Saal XXII die Schausammlung der Lepidopteren von Herrn Dr. H. Rebel eingehend revidirt und wurden mehrere Hundert schadhaft gewordene Exemplare durch neue ersetzt.

Im Saale XXXIII wurden in besonderen Schränken die mit bewundernswürdiger Sorgfalt hergestellten osteologischen Präparate von Vogelköpfen, Zungenbeinen und Gehörknöcheln aufgestellt, welche Herr Carl Ritter Schlag von Scharnhelm angefertigt und dem Museum gewidmet hatte. (Siehe »Annalen«, Bd. IX, Notizen, pag. 53).

In der Sammlung der Säugethiere gelangte die von Sr. k. u. k. Apostolischen Majestät gespendete abnorm gefärbte Gemse in Saal XXXVII Kasten 4 zur Aufstellung.

Die von Herrn Dr. Holub dem Museum gewidmeten Säugethiere aus Südafrika, deren Herrichtung für unsere Schausammlung unter persönlicher Aufsicht und Mitwirkung Holub's selbst, von dem Präparator Konopicki und drei Dienern mit Aufwendung von ebenso viel Zeit als Mühe besorgt worden war, wurden in vier grossen Schränken in den Sälen XXXVI und XXXVII aufgestellt, zu welchem Behufe Herr Dr. Lorenz eine gänzliche Umrangirung dieses Theiles der Sammlungen vornehmen musste.

Endlich wurden sechs von Herrn F. Kerz in Stuttgart in wahrhaft künstlerischer Weise ausgestopfte Säugethiere an den betreffenden Stellen in die Schausammlung eingereiht, und zwar *Equus Chapmani* (Saal XXXV, Kasten 2), *Halmaturus giganteus* (XXXV, 7), *Oryx beisa* und *Cephalopus doria* (XXXVI, 3), *Felis concolor* (XXXVIII, 4) und *Hylobates syndactilus* (XXXIX, 6).

In der botanischen Schausammlung (Saal LIV) gelangten die schönsten Objecte aus der von Director Dr. M. Treub aus dem botanischen Garten in Buitenzorg auf Java gespendeten Früchte zur Aufstellung. Unter den 44 exponirten Carpologicis sind zu erwähnen: die kürbisähnliche Frucht von *Zanonia macrophylla* Bl. mit äusserst zierlichen, breit- und feinhäutig umränderten Samen, *Luffa Jacquini,* mehrere interessante *Dipterocarpus*-Arten, riesige Hülsen von *Entada monostachya* Bl., mehrere Fruchtstände von *Pandanus*-Arten, *Pterocymbium javanicum, Daemonorops*-Früchte etc.

Ausserdem wurden aufgestellt: prächtige zapfentragende Zweige von *Abies nobilis* Lindl., empfangen von M. Leichtlin in Baden-Baden, eine wahre Zierde unserer Coniferensammlung, dann Früchte von *Quercus Ungeri,* von Dr. A. Pollák gewidmet, ein Bäumchen von *Leucospermum conocarpum* R. Br. und eine riesige *Ecklonia* aus Südafrika, gesammelt von Dr. E. Holub, ferner eine Reihe von Pilzen, so: *Agaricus ostreatus* Jacqu. von Dr. v. Beck und *A. melleus* L. von C. Loitlesberger (Formalinpräparate), *A. procerus* Scop. von ebendemselben (Trockenpräparat), Hutpilze aus Südafrika von Dr. E. Holub, ein riesiges Sclerotium von *Mylitta australis* aus Neuholland, von Baron v. Müller gewidmet.

Auch *Nepenthes*-Arten von Veitch in Chelsea und verschiedene Orchideen aus dem fürstl. Liechtenstein'schen Garten in Eisgrub fanden als Weingeist- und Formalinpräparate ihre Aufstellung in der Schausammlung.

Die weiter folgenden Einzelberichte der Abtheilungsvorstände und der Leiter der einzelnen Sammlungsgruppen geben eine Darstellung der eifrigen Thätigkeit, welche im Musealdienste entfaltet wurde, sie geben aber auch ein hochbefriedigendes Bild von dem regen Verkehr, der mit den verwandten Instituten und den Fachgenossen im In- und Auslande unterhalten wurde. Eine oberflächliche Zählung ergibt bei 320 Namen von in diesen Berichten erwähnten Personen, welche die Sammlungen zu Studien oder wissenschaftlichen Arbeiten benützten.

Ueberaus umfangreich und werthvoll sind wieder die neuen Erwerbungen, welcher sich sämmtliche Sammlungen im Laufe des vergangenen Jahres zu erfreuen hatten, und auch in diesem Jahre wieder waren es die Geschenke und Widmungen von Freunden und Gönnern des Museums, welche an Umfang und Werth alle durch Kauf, Tausch und eigene Aufsammlungen gemachten Acquisitionen weit übertrafen.

In den folgenden Einzelberichten sind die Namen von 228 Spendern verzeichnet, welchen wir, oft mehrmals wiederholt, grössere und kleinere Gaben für die Sammlungen verdanken. Von den 528 Einzelposten, auf welche sich die Erwerbungen vertheilen, sind 354 Geschenke.

Mit ehrfurchtsvollstem Danke hebe ich hier vor Allem die Objecte hervor, die Se. k. u. k. Apostolische Majestät der Kaiser allergnädigst dem Museum zuzu-

weisen geruhten: die schon oben erwähnte, abnorm hell gefärbte Gemse, die von Allerhöchst demselben im August l. J. im Reviere Offensee in Oberösterreich erlegt worden war, eine für das Museum bei Neuberg in Steiermark abgeschossene Bartgemse, dann das ebenfalls schon erwähnte japanische Tempelräuchergefäss.

Die Aufsammlungen, welche in Folge der von Sr. Excellenz Herrn Marine-Commandanten Freiherrn v. Sterneck gütigst getroffenen Anordnungen gelegentlich der Uebungsfahrten von Sr. Majestät Kriegsschiffen nach fremden Welttheilen vorgenommen wurden, ergaben manche werthvolle Beiträge namentlich für die zoologischen Sammlungen.

Von sehr grosser Bedeutung ist wieder der Zuwachs, den unsere Sammlungen den rastlosen Bemühungen des Herrn k. u. k. Generalconsuls Josef Haas in Shanghai verdanken. Im Laufe des Jahres übersendete uns derselbe 24 Kisten, davon 17 mit ethnographischen und 7 mit zoologischen Objecten, Widmungen der Herren Prof. Dr. Friedrich Hirth, B. R. A. Navarra, J. W. N. Munthe, Heinrich Fritsch, G. B. A. Castro und Julius Bryner. Die Zahl der Colli der uns seit dem Jahre 1890 durch Herrn Generalconsul Haas zugekommenen Sendungen ist damit auf 150 gestiegen, und zu dem besten Danke sind wir demselben für den patriotischen Eifer verpflichtet, mit welchem er in dieser Weise unsere ethnographischen, zoologischen, botanischen und geologischen Sammlungen mit den wichtigsten Objecten, zumeist aus China, bereicherte. Auch an die Verwaltung des Oesterreichisch-ungarischen Lloyd haben wir wieder besten Dank zu sagen für den kostenfreien Transport dieser und anderer Sendungen auf ihren Schiffen.

Noch will ich hier in gewohnter Weise eine summarische Uebersicht dessen, was die Einzelberichte der Abtheilung über die Vermehrung der Sammlungen enthalten, geben.

Der Gesammtzuwachs der zoologischen Sammlungen beträgt rund 65.000 Stücke (12.000 Arten); davon 54.800 Stücke (9400 Arten) Geschenke, 1500 (400) Tausch und 8700 (2200) Ankäufe. Für die Ankäufe wurde ein Betrag von 2233 fl. 51 kr. verwendet.

Die grösste Bedeutung unter den Zugängen nehmen die von Herrn Dr. Holub gespendeten 78 vortrefflich ausgestopften Säugethiere aus Südafrika, zumeist Gazellen, ein, über welche Herr Dr. Lorenz in den »Annalen«, Bd. IX, Notizen, pag. 59, eingehender berichtete. Ferner wären hervorzuheben die schon oben erwähnten osteologischen Präparate, die uns Herr Ritter v. Schlag übergab, die zahlreichen Fische, die Herr Hofrath Dr. Steindachner von seiner diesjährigen Reise in die europäische Türkei und nach Anatolien mit heimbrachte, die grosse von Herrn Dr. Alex. Bittner gewidmete Sammlung von Käfern, die von S. Clessin gespendeten Belegstücke zu dessen Werk »Molluskenfauna von Oesterreich-Ungarn und der Schweiz«, 387 Arten in 1447 Exemplaren, die Aufsammlungen der Herren Handlirsch (Rhynchoten) und Kohl (Hymenopteren) u. s. w.

Die botanischen Sammlungen erfuhren einen Zuwachs von 8951 Nummern für das Herbar und 409 Arten in zahlreichen Stücken für die morphologische und carpologische Abtheilung. Die letzteren sind durchwegs Geschenke, von ersteren sind 2820 Nummern Geschenke, 968 wurden im Tausch erworben, und 5163 Nummern wurden für den Betrag von 599 fl. 94 kr. angekauft.

Die mineralogischen Sammlungen erfuhren einen Zuwachs von 1617 Nummern in beiläufig 2600 Stücken, davon 957 Nummern als Geschenke, 159 im Tausch und 501 im Kauf für den Betrag von 864 fl. 67 kr.

Besonders hervorzuheben sind unter den Bereicherungen dieses Jahres die hochinteressanten Aufsammlungen von Mineralien und Gesteinen, welche Freiherr Heinrich Foullon-Norbeck gelegentlich seiner einjährigen Südseereise in Neusüdwales und Tasmanien anlegte und in der Zahl von 640 Stücken der mineralogischen Abtheilung des Museums widmete, dann die überaus werthvollen im Tausche erworbenen Meteoriten.

Die nach Tausenden von Stücken zählenden Erwerbungen der geologisch-paläontologischen Abtheilung vertheilen sich auf 66 Posten, von welchen 41 als Geschenke, 7 im Tausch, 8 durch eigene Aufsammlungen und 10 durch Kauf für den Gesammtbetrag von 480 fl. 20 kr. eingingen.

Die anthropologischen und prähistorischen Sammlungen erhielten Beiträge in 43 Posten, davon sind 22 Posten Geschenke, 2 wurden im Tausch, 2 durch Aufsammlungen auf Kosten der Abtheilung und 17 durch Ankäufe erworben. Für die Ankäufe und Aufsammlungen wurde der Betrag von 2194 fl. 95 kr. verausgabt.

Unter den Geschenken sind wieder besonders hervorzuheben die Ergebnisse der Ausgrabungen der prähistorischen Commission der kais. Akademie der Wissenschaften und jener der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, welche in gewohnter Weise gütigst dem Museum übergeben wurden.

Die ethnographischen Sammlungen wurden um 1106 Nummern bereichert, davon 580 als Geschenke, 284 durch Tausch, 182 durch Ersatz der Selbstkosten der betreffenden Herren Sammler und 60 durch Ankauf erworben. Der für die Vermehrung der Sammlungen ausgelegte Betrag beläuft sich auf 1561 fl. 47 kr.

Abgesehen von den schon erwähnten höchst werthvollen Geschenken, welche wir der Thätigkeit des Herrn Generalconsuls Haas verdanken, sind hier noch speciell hervorzuheben die uns durch die Sammelthätigkeit des k. u. k. Viceconsuls in Varna Herrn Carl Peez zugekommenen sehr interessanten ethnographischen Objecte aus Bulgarien, unter welchen namentlich der Volksschmuck reichlich vertreten ist. Herr Consul Peez hat dadurch in dankenswerthester Weise die Bestrebungen des Leiters der betreffenden Abtheilung, Herrn Custos Heger, unterstützt, welcher schon seit Jahren bemüht ist, auch die europäischen Völker in die allgemeine ethnographische Sammlung einzubeziehen und somit alle Völker der Erde in ihren ethnischen Eigenthümlichkeiten zur Anschauung zu bringen.

Ueberaus erfreulich ist endlich der Zuwachs, den die ethnographische Sammlung in Folge ihrer Beschickung der Weltausstellung in Chicago erfuhr. Wie aus dem vorjährigen Berichte hervorgeht, war dahin eine grosse Sammlung aus dem Doublettenbestande hingesandt worden, welche von vornhinein die Bestimmung hatte, dort zu verbleiben, um dem neugegründeten Columbian-Museum in Chicago einverleibt zu werden. Dagegen sollte aus dem durch die Ausstellung gewonnenen Bestande dieses Museums eine Sammlung als Gegengabe ausgewählt und unserem Museum übergeben werden. Die diesbezüglichen Verhandlungen, welche mit dem Chef der ethnographischen Section der Weltausstellung, Herrn Putnam, und dessen Secretär, Herrn Dr. Franz Boas, geführt worden waren, wurden von dem neuen Vorstande des Columbian-Museum in loyalster Weise erledigt. Dadurch gewinnt unsere ethnographische Sammlung eine hübsche Collection von den Indianern der nordamerikanischen Nordwestküste (177 Nummern), sowie von den Eskimo auf Alaska (15 Nummern), welche eine der störendsten Lücken derselben wenigstens nothdürftig ausfüllt. Wir sind den bei diesen Verhandlungen betheiligten Herren für die coulante Abwicklung dieses Tauschgeschäftes zu bestem Danke verbunden.

In den sämmtlichen Abtheilungen des Museums wurde für Ankäufe und eigene Aufsammlungen der Gesammtbetrag von 7934 fl. 74 kr. verausgabt.

Für die Bibliothek gingen im Laufe des Jahres ein:

Einzelwerke 2367 Nummern in 2848 Theilen, davon 1138 Nummern als Geschenke, 168 durch Tausch und 1061 durch Ankauf.

Zeit- und Gesellschaftsschriften von 873 Nummern 1248 Theile, davon 35 Nummern als Geschenke, 440 im Tausch gegen die »Annalen«, 168 durch den Tauschverkehr der Anthropologischen Gesellschaft und 250 durch Ankauf.

Karten wurden von 19 Werken 141 Blätter erworben, davon 7 als Geschenke, 53 durch Tausch, 81 durch Ankauf.

Photogramme liefen 737 Blätter ein, und zwar 347 als Geschenke und 390 durch Ankauf.

Das Verzeichniss der Einzelwerke und Separatabdrücke, welche uns von Ende November 1893 bis zu demselben Zeitpunkt 1894 als Geschenke zukamen (siehe »Annalen«, Bd. IX, Notizen, pag. 68) weist die Namen von 103 Personen auf, welchen wir Gaben für die Bibliotheken verdanken.

Verausgabt wurden für die Bibliotheken im Ganzen 10.924 fl. 98 kr., und zwar in der

	Ankäufe	Buchbinder
Zoologischen Abtheilung	2688 fl. 9 kr.	905 fl. 90 kr.
Botanischen »	1512 » 51 »	101 » 80 »
Mineralogischen »	674 » 8 »	138 » 15 »
Geologischen »	1549 » 70 »	455 » 39 »
Anthropologisch-prähistorischen Bibliothek	758 » 46 »	209 » 54 »
Ethnographischen »	1642 » 96 »	288 » 40 »
	8825 fl. 80 kr.	2099 fl. 18 kr.

Was die wissenschaftlichen Reisen und Excursionen der Beamten des Museums betrifft, so will ich zunächst diejenigen derselben hervorheben, welche durch Subventionen aus dem durch die Eintrittsgelder an den Dienstagen gebildeten Reisefond ermöglicht wurden. Es bereisten zu Sammlungszwecken Herr Custos Ganglbauer Krain und Kärnten, Custos-Adjunct Kohl das Gebiet der tirolischen Dolomiten, Assistent Handlirsch das österreichische Litorale. Herr Custos v. Beck unternahm eine vierte botanische Forschungsreise in die illyrischen Länder, und zwar Dalmatien, Montenegro und die Hercegovina, für welche derselbe auch eine namhafte Subvention von der kais. Akademie der Wissenschaften erhalten hatte; Assistent Zahlbruckner bereiste Tirol. Herr Director Fuchs besuchte zum Zwecke der Fortsetzung seiner Studien über die Hieroglyphen der Flyschformation die Museen in Norditalien, der Schweiz und Süddeutschland, Custos Kittl machte Studien und Aufsammlungen in Oberösterreich; Dr. v. Böhm überwachte die auf Kosten Sr. Durchlaucht des regierenden Fürsten von Liechtenstein durchgeführten Ausgrabungen in der Vypustekhöhle in Mähren, und die Herren Custos Heger, Custos Szombathy, Custos-Adjunct N. Wang, Dr. M. Hoernes und Dr. Hein erhielten kleine Subventionen behufs ihrer Reise nach Innsbruck zur Theilnahme an dem schon erwähnten Anthropologen-Congress.

Im Ganzen wurde für diese Reisesubventionen ein Betrag von 2343 fl. 50 kr. verausgabt.

Auch im abgelaufenen Jahre fungirte Herr Hofrath Steindachner als Leiter des wissenschaftlichen Stabes bei der von dem hohen k. u. k. Kriegsministerium (Marine-

section) gemeinsam mit der kais. Akademie der Wissenschaften organisirten Tiefsee-expedition im adriatischen Meere, an welcher auch Herr Custos-Adjunct Siebenrock theilnahm. Nach Beendigung der betreffenden Arbeiten bereiste Steindachner auf eigene Kosten durch fünf Monate zum Zwecke ichthyologischer Forschungen die europäische Türkei und Anatolien.

Herr Custos Dr. Berwerth setzte im Auftrage und auf Kosten der kais. Akademie der Wissenschaften seine petrographischen Studien in den Hohen Tauern fort.

Herr Dr. Wähner nahm, unterstützt durch eine Subvention der Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen, seine geologischen Arbeiten im Sonnwendgebirge in Nordtirol wieder auf und brachte dieselben in drei Monaten der Hauptsache nach zum Abschluss.

Auf eigene Kosten machten Herr Felix Karrer eine Reise in die Schweiz, Herr Dr. A. Böhm glacialgeologische Studien in den Steineralpen und Herr Carl Eckhart Sammelexcursionen in Niederösterreich und Salzburg.

Auf Kosten der Anthropologischen Gesellschaft bereiste Herr Custos Szombathy abermals die Bukowina; weiter leitete oder inspicirte er die theils auf Kosten der kais. Akademie, theils auf jene der Anthropologischen Gesellschaft, theils endlich auf jene des Museums durchgeführten Ausgrabungen in Niederösterreich und in Krain. Als Gäste der bosnisch-hercegovinischen Landesregierung nahmen er sowohl wie Herr Dr. M. Hoernes an der Versammlung von Anthropologen und Archäologen in Sarajevo theil. Herr Dr. Hein machte auf Kosten der Anthropologischen Gesellschaft folkloristische Studien und Aufsammlungen in Oberkrimml in Salzburg und führte noch zahlreiche weitere Excursionen durch, die in dem Detailbericht näher aufgezählt sind.

Von den »Annalen« wurde der IX. Band in zwei einfachen und einem Doppelheft ausgegeben. Derselbe enthält 505 und XII Seiten Text mit 22 Tafeln und 34 Textfiguren. Die grosse Abhandlung des Herrn E. Kittl über die »Gastropoden der Schichten von St. Cassian«, die 296 Seiten Text und 21 Tafeln umfasst, ist in diesem Bande zum Abschluss gebracht.

Im Schriftentausch standen wir zu Ende des vorigen Jahres mit 524 Instituten, Gesellschaften und Redactionen, davon 68 in Oesterreich-Ungarn und 457 im Auslande. 13 derselben sind im Laufe des vorigen Jahres zugewachsen, 2 aus der vorhergehenden Liste weggefallen.

Die Zahl der Abonnenten der »Annalen« betrug 50.

Von dem allgemeinen Führer wurden 1756 Exemplare verkauft.

Behufs leichterer Orientirung in der japanischen Sammlung wurde von Dr. M. Haberlandt ein Specialführer verfasst und unter dem Titel »Volk und Cultur in Japan, Erläuterungen zur japanischen Sammlung im Saale XIV des k. k. naturhistorischen Hofmuseums« im Verlage von Adolf Holzhausen gedruckt. Derselbe ist um den Betrag von 15 kr. erhältlich.

Wissenschaftliche Arbeiten und Notizen wurden von den Beamten und Volontären des Museums im Laufe des Jahres 69 veröffentlicht, von welchen 16 auf die zoologische, 14 auf die botanische, 4 auf die mineralogisch-petrographische, 15 auf die geologisch-paläontologische und 15 auf die anthropologisch-ethnographische Abtheilung entfallen.

Bezüglich der weiteren Thätigkeit, welche die Herren Beamten durch Vorträge, durch ihre Theilnahme an der Verwaltung wissenschaftlicher Gesellschaften, durch die Redaction der von diesen herausgegebenen periodischen Publicationen u. s. w. ausübten, verweise ich auf die folgenden Detailberichte.

I. Das Personale

(am 1. Februar 1895).

Intendant:

Hauer Dr. Franz Ritter von, k. u. k. Hofrath.

Directoren:

Steindachner Dr. Franz, k. u. k. Hofrath, Leiter der zoologischen Abtheilung.
Fuchs Theodor, Leiter der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Brezina Dr. Aristides, Leiter der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.

Custoden:

Brauer Dr. Friedrich, k. k. Universitätsprofessor, in der zoologischen Abtheilung.
Marenzeller Dr. Emil von, in der zoologischen Abtheilung.
Heger Franz, Leiter der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Szombathy Josef in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Berwerth Dr. Friedrich, a. o. Universitätsprofessor, in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.
Koelbel Karl in der zoologischen Abtheilung.
Beck Ritter von Mannagetta Dr. Günther, Leiter der botanischen Abtheilung.
Ganglbauer Ludwig in der zoologischen Abtheilung.
Kittl Ernst (supernumerär) in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Lorenz Ritter von Liburnau Dr. Ludwig (supernumerär) in der zoologischen Abtheilung.

Custos-Adjuncten:

Wang Nicolaus mit der Dienstleistung bei der Intendanz.
Haberlandt Dr. Michael in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Wähner Dr. Franz in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Kohl Franz in der zoologischen Abtheilung.
Siebenrock Friedrich in der zoologischen Abtheilung.

Assistenten:

Hoernes Dr. Moriz in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Zahlbruckner Dr. Alexander in der botanischen Abtheilung.
Köchlin Dr. Rudolf in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.
Handlirsch Anton in der zoologischen Abtheilung.
Hein Dr. Wilhelm in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.

Wissenschaftliche Hilfsarbeiter:

Sturany Dr. Rudolf in der zoologischen Abtheilung.
Dörfler Ignaz in der botanischen Abtheilung.
Rebel Dr. Hans in der zoologischen Abtheilung.
Böhm Edler von Böhmersheim Dr. August in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.

Volontäre:

Karrer Felix, kön. ung. Rath, Secretär des Wissenschaftlichen Club, in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.

Paulitschke Dr. Philipp, kaiserl. Rath, Universitätsdocent und Gymnasialprofessor, in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.

Petter Alois, k. k. Oberrechnungsrath, in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.

Schwippel Dr. Carl, emer. k. k. Schulrath, in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.

Eckhart Carl in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.

Garbowski Thaddäus in der zoologischen Abtheilung.

Pachinger Anton M. in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.

Präparatoren:

Zelebor Rudolf in der zoologischen Abtheilung.

Konopicky Eduard in der zoologischen Abtheilung.

Scholtys Alois in der botanischen Abtheilung.

Samide Anton in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.

Grössl Franz in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.

Wanner Kaspar in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.

Schlereth Max Freiherr von, in der zoologischen Abtheilung.

Irmler Franz in der zoologischen Abtheilung.

Brattina Franz in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.

Diurnist:

Wennisch Wenzel.

Cabinetsdiener:

Riegel Wenzel, dem Museum zur Dienstleistung zugewiesen, in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung in Verwendung.

Hof-Hausdiener:

Konopitzky Josef in der zoologischen Abtheilung.

Bräutigam Gustav in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.

Leiner Stefan in der zoologischen Abtheilung.

Mikulovszky Michael in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.

Unterreiter August in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.

Lang Johann in der zoologischen Abtheilung.

Gross Josef in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.

Fiala Johann in der zoologischen Abtheilung.

Fischer Alois in der zoologischen Abtheilung.

Pelz Rudolf bei der Intendanz.

Haide Franz in der zoologischen Abtheilung.

Mendyka Johann in der zoologischen Abtheilung.

Buchmann Ferdinand in der botanischen Abtheilung.

Ascherl Johann in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.

Hausdiener:

Aul Adolf in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.
Banko Josef in der botanischen Abtheilung.
Benesch Josef in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Duschek Josef in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.
Fedra Carl in der zoologischen Abtheilung.
Gröger Johann in der zoologischen Abtheilung.
Gulka Peter in der zoologischen Abtheilung.
Huber Andreas in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Kulik Wilhelm in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Mučnják Franz in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Picker Anton in der zoologischen Abtheilung.
Radax Georg in der zoologischen Abtheilung.
Törmer Wenzel in der zoologischen Abtheilung.
Ulrich Franz in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Weinberger Alois in der zoologischen Abtheilung.
Ziskal Johann in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.

II. Musealarbeiten.

a) Zoologische Abtheilung.

Director Herr k. u. k. Hofrath Dr. Fr. Steindachner.

α) Gruppe der Poriferen, Coelenteraten, Echinodermen und Würmer (Custos Dr. Emil v. Marenzeller).

Die gesammte Thätigkeit des Herrn v. Marenzeller wurde durch die Aufstellung und theilweise Bestimmung der grossartigen Korallensammlung Sr. kais. Hoheit des Herrn Erzherzogs Franz Ferdinand von Oesterreich-Este im Belvedere,[1]) durch die Vertretung des Herrn Directors Hofrath Steindachner während dessen Reisen, endlich durch die Ordnung der von der V. Tiefsee-Expedition der »Pola« herrührenden Materialien in Anspruch genommen.

β) Gruppe der Crustaceen, Pantopoden, Arachnoideen und Myriopoden (Herr Custos Karl Koelbel).

Ausser der systematischen Aufnahme des im Laufe des Jahres neuerworbenen Materiales wurde der grösste Theil der Decapoden, die von der IV. österreichischen Tiefsee-Expedition erbeutet worden waren, bestimmt. Die im Vorjahre unterbrochene Revision der zahlreichen Land-Isopoden unserer Sammlung wurde wieder aufgenommen.

Für Ihre k. Hoheit Prinzessin Therese von Bayern wurden einige nordamerikanische Spinnen und Myriopoden bestimmt und weiter wurden Bestimmungen durchgeführt für die Herren Sectionschef Dr. J. R. Lorenz v. Liburnau, Prof. Dr. Oscar Schneider, Oberförster E. H. Schollmayer, Dr. K. Prossliner u. A.

---

[1]) Der Antheil, welchen die Beamten der zoologischen Abtheilung an der Bearbeitung der anderen zoologischen Sammlungen Sr. k. u. k. Hoheit nahmen, ist bereits in der Einleitung hervorgehoben und findet daher in den folgenden Einzelberichten keine weitere Erwähnung.

Behufs wissenschaftlicher Arbeiten entlehnte Herr Dr. J. Kraepelin, Director des Naturhistorischen Museums in Hamburg, die Tarantuliden und benützte Herr Dr. Karl Graf Attems die Myriopodensammlung.

Abgegeben wurden einige Crustaceen an das katholische Privat-Lehrerseminar in Währing und an die Volksschule in Socherl (Böhmen).

Aus der Specialbibliothek der Gruppe wurden Werke entlehnt von Herrn Dr. Karl Grafen Attems, Gymnasialsupplenten A. König u. s. w.

γ) Gruppe der Rhynchoten, Thysanuren, Thysanopteren, Siphonapteren und Corrodentien (Assistent A. Handlirsch).

Die Neuaufstellung der Rhynchotensammlung hat im Laufe des Jahres bedeutende Fortschritte gemacht und ist für die Abtheilung *Homoptera* als abgeschlossen zu betrachten. Dieser Theil der Sammlung ist in zwei Kästen mit je 168 Laden untergebracht und wird durch einen alphabetisch geordneten Zettelkatalog der Gattungen für jeden Fachmann leicht benützbar. Von der zweiten Hauptgruppe, *Heteroptera*, gelangten folgende Familien zur Neuaufstellung: *Plataspidinae, Scutellerinae, Corimelaeninae, Graphosominae, Cyrtocorinae, Cydninae, Phloeinae, Discocephalinae, Tessaratominae, Dinidorinae, Phyllocephalinae, Urolabidinae* und *Acanthosominae.* Zur Aufstellung vorbereitet wurden Pentatominen und Asopinen, ferner zwei von Herrn Regimentsarzt Dr. Hensch revidirte Gruppen: Berytiden und Tingididen.

Der grosse Zettelkatalog, über den der letzte Jahresbericht nähere Daten enthält, wurde um wohl mehr als 20.000 Literaturnachweise vermehrt.

Auskünfte ertheilt, Bücher oder Material für wissenschaftliche Arbeiten aus der Sammlung übergeben und Bestimmungen ausgeführt wurden für Ihre kön. Hoheit Prinzessin Therese von Bayern, Herrn Prof. Bergroth in Tammerfors (das gesammte *Aradus*-Materiale und einige Typen von Signoret), E. Autran in Genf, Prof. O. M. Reuter in Abo *(Salda, Coranus)*, A. L. Montandon in Bukarest (Pentatomiden und Belostomiden), W. W. Frogatt in Sydney (Termiten), W. W. Fowler in Lincoln (Fulgoriden und Cercopiden für die Biologia centr. American.), Dr. Melichar in Wien (Cicadiden), Dr. Hensch in Wien (Berytiden und Tingididen), Dr. J. Jablonowsky in Budapest (das gesammte Physopodenmateriale), Dr. G. v. Horváth in Budapest, Prof. C. Grobben in Wien, Dr. F. Werner in Wien, Dr. Stadelmann in Berlin, Custos Dr. F. Karsch in Berlin, Prof. Dr. P. Pfurtscheller in Wien, F. Müllner in Wien, H. Fruhstorfer in Berlin und Dr. Brancsik in Trencsin.

δ) Gruppe der Coleopteren und Orthopteren (Custos L. Ganglbauer).

In der Coleopterensammlung wurde von Herrn Ganglbauer bei Bearbeitung des zweiten Bandes seiner »Käfer von Mitteleuropa« die kritische Bestimmung des reichen paläarktischen Staphylinidenmateriales vollendet. Die Staphyliniden des paläarktischen Faunengebietes sind nun durch 1614 Arten in circa 20.000 Exemplaren in der Sammlung vertreten. Zum Studium der Mundtheile und des Tarsalbaues der Staphylinidengenera wurden über 200 mikroskopische Dauerpräparate hergestellt.

Von den von Ihrer kön. Hoheit der Frau Prinzessin Therese von Bayern vorgelegten Insecten bestimmte Herr Hofrath v. Brunner die Orthopteren, Ganglbauer die Coleopteren.

Zur Bearbeitung wurde Materiale entlehnt von den Herren: Walter Blandford in London (Central- und südamerikanische Scolytiden), Dr. K. Escherich in Regensburg *(Lytta)*, Albert Fauvel in Caën (afrikanische Staphyliniden), Dr. Carl Flach in Aschaffenburg *(Julodis)*, Director Dr. R. Gestro in Genua (ostafrikanische Arten), Dr. Carl Petri in Schässburg *(Molytes, Plinthus, Meleus)*, Joh. Prochazka in Mistek

(Danacaea), Edm. Reitter in Paskau (*Trichodes*, europäische Scolytiden, *Carabus*-Arten), Prof. G. v. Seidlitz in Königsberg (Helopiden), T. Tschitschérine in Petersburg (Pterostichinen), V. Zoufal in Prossnitz (Anobiiden).

Vielfach wurde die Bibliothek benützt, in ausgedehnterem Masse von Pfarrer M. Rupertsberger in Nieder-Rana zu seiner Zusammenstellung der biologischen Literatur über die Käfer von Mitteleuropa.

Von auswärtigen Besuchern seien genannt die Herren: Victor Apfelbeck aus Sarajevo, Dr. Carl Brancsik aus Trencsin, E. Brenske aus Potsdam, Dr. Carl Flach aus Aschaffenburg, Jos. Haberfelner aus Lunz, Hans Leder aus Jauernig, Dr. Carl Penecke aus Graz, Edmund Reitter aus Paskau, Pfarrer M. Rupertsberger aus Nieder-Rana, Schulrath Aeg. Schreiber aus Görz, Prof. G. v. Seidlitz aus Königsberg, Excellenz Peter v. Semenow aus Petersburg, Th. Strauss aus Sultanabad, Jos. Stussiner aus Laibach, P. Thalhammer aus Kalocsa; von Wienern die Herren: Hofrath Josef Birnbacher, Hofrath Brunner v. Wattenwyl, Eugen Dobiasch, Dr. M. Faber, Baron Halbhuber, Regimentsarzt Dr. Hensch, Prof. Gust. Henschel, Jos. Kaufmann, Dr. Neustadl, G. Luze, Anton Otto, Rudolf Pinker, Prof. Adrian Schuster, Dr. Franz Spaeth, Th. Strauss.

ε) Gruppe der Neuropteren, Pseudoneuropteren und Dipteren (Custos Prof. Dr. Friedr. Brauer).

Die Gattungen und Arten der engeren Gruppe *Tachina* wurden einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Ferner wurden viele von Herrn Fruhstorfer auf Java gesammelte Dipteren bestimmt.

Bestimmungen wurden ferner durchgeführt für die Herren Prof. Nitsche in Tharand, Prof. Thalhammer in Kalocsa u. A., weit über 1000 Nummern.

Besucht wurde die Abtheilung durch die Herren Julius v. Bergenstamm, Dr. Karsch (Berlin), Prof. Bobek (Krakau) u. A.

ζ) Gruppe der Hymenopteren (Custos-Adjunct Fr. Kohl).

Bei der Erweiterung und Neuaufstellung der wissenschaftlichen Hymenopterensammlung gelangten zur Revision die Pompiliden-Gattungen: *Priocnemis* s. str. (exotische Arten), *Hemipepsis, Cyphononyx, Macromeris,* ferner die Familie der Mutilliden, die Bienengattungen: *Osmia*, *Crocisa* und *Coelioxys*; die kritische Durchsicht der beiden letzterwähnten unternahm der Monograph Heinr. Friese in Innsbruck. Zur Aufstellung gelangte überdies das von A. Handlirsch bereits im Vorjahre bei Gelegenheit einer monographischen Bearbeitung bestimmte reiche Material der Gattung *Bembex*.

Unsererseits wurden Bestimmungen ausgeführt für Ihre kön. Hoheit Prinzessin Therese von Bayern, ferner für die Herren Pedro Antiga in Barcelona, Dr. C. Brancsik in Trencsin, Dr. Hans Brauns, Schiffsarzt, August Schletterer, Professor in Pola, Fr. Sickmann, Lehrer in Iburg, endlich für das kön. Museum für Naturkunde in Berlin, das kön. Museum in Brüssel und das Nationalmuseum in Budapest.

Materiale zur Unterstützung bei wissenschaftlichen Bearbeitungen erhielt das Museum anvertraut von den kön. Museen in Berlin und Brüssel; unsererseits wurde zu wissenschaftlichen Zwecken Materiale entsandt an die Herren Dr. C. Emery, Professor in Bologna, Heinrich Friese in Innsbruck und Dr. H. Stadelmann am kön. Museum in Berlin.

η) Gruppe der Lepidopteren (Custos A. Rogenhofer und [seit Pensionirung desselben allein] wissenschaftlicher Hilfsarbeiter Dr. H. Rebel).

Ein reicher Nachtrag zu der von Sr. k. u. k. Hoheit Erzherzog Franz Ferdinand mit heimgebrachten Lepidopterensammlung, und zwar von Darjeeling und Lifu, wurde präparirt und dessen Determinirung von Dr. Rebel begonnen.

Die bisher getrennt gehaltenen älteren Sammlungen des Baron Ransonet (Ceylon) und Dr. A. Schadenberg (Philippinen) wurden gesichtet und in die Hauptsammlung eingereiht. In gleicher Weise wurde mit der Einreihung der zahlreichen älteren Inserenden begonnen. Das Genus *Tenaris* wurde stark vermehrt (durch einen Ankauf) zur Neuaufstellung gebracht.

Endlich gelangte eine vollständige Macrolepidopterenfauna Oesterreich-Ungarns in einem eigenen Schranke unter Einbeziehung der Sammlungen des Prof. Simony und V. Dorfmeister zur Aufstellung, womit einem dringenden Bedürfnisse der Abtheilung, welche gerade in dieser Hinsicht häufigen Anfragen entsprechen muss, abgeholfen erscheint. Die Sammlung enthält 1647 Arten, wovon die meisten als Falter und sehr viele auch in den ersten Ständen, zusammen in mehr als 5000 Exemplaren vertreten sind.

Weitere Bestimmungen wurden ausgeführt für Ihre kön. Hoheit Frau Prinzessin Therese von Bayern, welche im Mai d. J. wiederholt die Abtheilung besuchte und sich persönlich an der Determinirung selbst gesammelter Lepidopteren aus Centralamerika betheiligte; ferner für die Herren: C. Ritter v. Blumencron, W. v. Hedemann aus Kopenhagen, Regimentsarzt Dr. Hensch, Dr. Paul Jordan in Tetschen (Paraguay-Lepidopteren), Dr. P. Kempny, A. Spada in Zara, G. Stange in Mecklenburg, Hofrath Prof. Wiesner (Lepidopteren von Java) u. A.

Von den zahlreichen Besuchern, welche die Sammlung und Handbibliothek benützten, seien ferners erwähnt die Herren: Landgerichtsrath Bernhard aus Danzig, O. Bohatsch, Hofrath Brunner v. Wattenwyl, H. Calberla aus Dresden, W. v. Hedemann, G. Höfner aus Wolfsberg, Dr. F. Karsch aus Berlin, H. Ritter v. Mitis, welcher sich auch an Musealarbeiten betheiligte, u. A.

Mit Unterrichtsobjecten wurden betheilt: das Militär-Knabenpensionat in Sarajevo, das kön. Stift Emaus in Prag und die katholische Lehrerbildungsanstalt in Währing.

9) Gruppe der Mollusken, Molluskoiden und Tunicaten (wissenschaftlicher Hilfsarbeiter Dr. R. Sturany unter Oberleitung des Herrn Custos Prof. Dr. Fr. Brauer).

Von internen Arbeiten seien erwähnt: die Beendigung der Neuaufstellung unserer Heliciden, die gleichzeitig mit der Aufnahme des von Herrn Hofrath v. Hauer gespendeten Heliciden-Materiales geschah; die Revision einiger umfangreicher Genera (*Conus*, *Cypraea* etc.), mit welcher der Modus verbunden wurde, dass für künftige Acquisitionen genügend Einschaltungsraum vorhanden ist; die Etiquettirung der von S. Clessin gespendeten, für unsere Sammlung sehr werthvollen und wichtigen Belegstücke zu seiner »Molluskenfauna«; die Bestimmung der von Dr. K. Natterer im Marmarameere gedredschten Mollusken u. A.

Herr Arnould Locard (Lyon) hatte die im Jahre 1820 acquirirte Draparnaud'sche Typensammlung zu wissenschaftlicher Benützung und Revision für kurze Zeit entlehnt und gab seiner Dankbarkeit für dieses Entgegenkommen dadurch Ausdruck, dass er der Bibliothek der zoologischen Abtheilung die von ihm publicirten malakologischen Werke bis zur Vollständigkeit ergänzte.

Herr Dr. H. Simroth (Leipzig) bearbeitete eine Anzahl türkischer Nacktschnecken aus unserer Sammlung, die Herren Dr. J. F. Babor (Prag) und k. u. k. Regimentsarzt Dr. A. Wagner führten anlässlich ihrer Besuche einige Bestimmungen durch.

Unsererseits wurden Bestimmungen geliefert für Herrn Prof. Aug. Schletterer, die Naturalienhandlung Muralt (Wien), Herrn Baron Halbhuber (Wien) u. A.

Die Bibliothek und Sammlung wurde benützt von den Herren Dr. J. F. Babor (Prag), Gejza v. Bukowski (Wien), Dr. A. Wagner u. A.

An das katholische Privat-Lehrerseminar in Währing wurden aus der Doublettensammlung 19 Arten in 60 Exemplaren geschenkweise abgegeben, an das II. zoologische Institut der k. k. Universität in Wien 35 Arten in 60 Exemplaren im Tausche gegen Präparatengläser.

ι) Gruppe der Fische und Reptilien (Hofrath Dr. Steindachner und Custos-Adjunct Fr. Siebenrock).

Die bis zum Beginne des Monates Mai eingelaufenen Sammlungen konnten noch von Hofrath Steindachner wissenschaftlich aufgearbeitet und katalogisirt werden; der Hauptkatalog wurde bis Nr. 3200 fortgeführt.

Custos-Adjunct Fr. Siebenrock besorgte die Einreihung der neuen Acquisitionen in die Hauptsammlungen, welche letztere wegen Aufstellung einer neuen Kastenreihe vielfach dislocirt werden mussten, und zerlegte überdies mit gewohnter Meisterschaft zahlreiche Agamiden, Scincoiden und Gerrhosauriden zum Zwecke seiner in diesem Hefte der »Annalen« erscheinenden Abhandlung über das Skelet dieser Eidechsengruppe.

Hofhausdiener Lang hat wie in früheren Jahren nicht nur zahlreiche ichthyologische und herpetologische Präparate in vortrefflicher Weise adjustirt, sondern auch viele Skelete von Reptilien mit grosser Sorgfalt angefertigt und leistete überdies noch den Präparatoren der zoologischen Abtheilung mannigfache Aushilfe.

κ) Gruppe der Vögel und Säugethiere (Custos Dr. L. v. Lorenz).

Die im Vorjahre begonnene Ordnung, Neuetiquettirung und Katalogisirung der Eiersammlung wurde vollendet, welche nunmehr in 57 Laden vereint ist und 1454 Nummern (4490 Exemplare) umfasst und die Ornis von Oesterreich-Ungarn fast vollständig vertreten zeigt.

Da wegen Mangel an Schränken und Laden, sowie wegen des langsamen Fortschreitens der Demontirung der in Reserve gestellten gestopften Vögel mit der Vereinigung und systematischen Ordnung der gesammten Vögel der Reservesammlung noch nicht begonnen werden konnte, wurden, um wenigstens in einen Theil dieses umfangreichen Materiales Ordnung zu bringen und einen Ueberblick über dasselbe zu gewinnen, alle paläarktischen Vögel (Bälge und demontirte Exemplare) zusammengetragen und provisorisch geordnet. Dieselben nehmen 169 Laden ein.

Auch in der Reservesammlung der Säugethiere wurde, um Raum zu gewinnen, damit begonnen, ältere, schadhaft gewordene Exemplare, insoferne dieselben keine wissenschaftlichen Belegstücke darstellen, zu demontiren.

Im Laboratorium wurde eine Riesenschlange aus der Sammlung Sr. kais. Hoheit des Herrn Erzherzogs Franz Ferdinand von den Präparatoren Konopicki und Zelebor ausgestopft, weiter wurden für die ornithologische Sammlung 77 Bälge und 26 ausgestopfte Vögel präparirt; demontirt wurden aus der Reservesammlung 1054 gestopfte Exemplare; osteologische Präparate wurden 21 angefertigt, und zwar 6 montirte und 3 zerlegte Skelete, 9 Rümpfe und 3 Köpfe.

Von Säugethieren wurden gemacht 37 Häute, 4 gestopfte Thiere und 70 osteologische Präparate; von letzteren 1 montirtes und 7 zerlegte Skelete, sowie 15 Schädel neu und 47 Schädel aus den demontirten Exemplaren; endlich von den durch Dr. Holub gespendeten Schädeln 39 Stück restaurirt.

Abgegeben wurden als Geschenke: an das I. anatomische Institut 5 ganze Cadaver und verschiedene abgezogene Rümpfe von Säugethieren; Herrn Prof. Obersteiner wurden die Gehirne verschiedener Thiere überlassen; ferner für das Gymnasium in Sinj in Dalmatien 1 Vogelskelet, für die Oberrealschule in Sechshaus 1 Seehund- und 1 Walfischwirbel, für das Franz Josef-Gymnasium 1 Seehund und für das Officierstöchter-Institut in Hernals 5 kleinere Säugethiere.

Im Tausche erhielten das Prager Museum 1 gestopften *Manatus* und Herr Andreas Reischek 2 Gehörne und das Fell eines demontirten Eisbären.

Herr Peter Gjurić, Lehrer aus Belgrad, erhielt auf Ansuchen der serbischen Regierung die Erlaubniss, im Laboratorium das Ausstopfen und Skeletiren von Vögeln und Säugethieren zu erlernen.

b) Botanische Abtheilung.

Leiter Custos Dr. G. Ritter v. Beck, Assistent Dr. A. Zahlbruckner, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter Ign. Dörfler und in zeitweiliger Verwendung A. Knapp.

Nachdem im Vorjahre die umfangreichen Eingänge an Pflanzen, insbesondere aus den Reichenbach'schen Sammlungen nach Gattungen der Hauptsammlung einverleibt worden waren, galt es nun, auch die Arten in den einzelnen Gattungen, soweit es die Kräfte der Abtheilung gestatteten, nach Möglichkeit in Ordnung zu bringen.

Da die Gattungseinläufe zumeist den Umfang des bestehenden Stockes der Sammlung bedeutend übertrafen, war es im Vorhinein klar, dass diese wichtige und für die Benützung des Herbares unbedingt nothwendige Arbeit nur sehr langsam fortschreiten werde, zumal als die fortlaufenden Arbeiten für die Abtheilung, insbesondere die Bewältigung der neuen Einläufe nicht unterbrochen werden durften. Immerhin musste der Anfang gemacht werden, und in stetigem Fortschritte gelangten die Gattungen 1—461 und die unten namhaft gemachten Familien und Gattungen unter Aufarbeitung und Eintheilung sämmtlicher Arten nach den besten Werken in Ordnung, wobei es sich als empfehlenswerth herausstellte, mit grösseren, besonders artenreichen Gattungen auch in anderen Familien vorzugreifen.

Dr. v. Beck bemühte sich, durch Bestimmung und Zusammenlegung kritischer europäischer Arten in schwierigen Gattungen einer später folgenden Rangirung Vorschub zu leisten, wie z. B. in den Gattungen *Cerastium, Hesperis, Hieracium, Lilium, Campanula, Pedicularis* u. a., ordnete die Gattungen *Lachenalia, Sisyrinchium* und vertheilte die Einläufe in den von ihm seinerzeit in Ordnung gestellten Gattungen.

Dr. Zahlbruckner brachte die zahlreichen Einläufe in der Familie der *Euphorbiaceae* zur Vertheilung, ordnete die Gattungen *Lechea, Adenophora, Galeopsis* nach den neu erschienenen Monographien und unterwarf die Flechtengattungen: *Anzia, Parmelia, Nephroma, Peltidea, Physcia, Theloschistes, Sticta, Stictina, Solorina, Umbilicaria* und *Gyrophora* einer kritischen Revision und vollkommenen Neuaufstellung.

Herr Dörfler vollendete die Ordnung der *Primulaceae* und die Einreihung der für die Gattung *Saxifraga* bestimmten Zuschüsse. Insbesondere war derselbe jedoch mit der Katalogisirung und Eintheilung der im Jahre 1894 eingegangenen Acquisitionen bethätigt, in welch' letzterer Arbeit ihn Herr A. Knapp wie immer unermüdlich unterstützte.

Die fortschreitende Einordnung aller Einläufe in den Gattungen 1—461 und in der Familie der *Araceae* unter gleichzeitiger, weitgehender Ordnung unseres ganzen

Materiales war das Werk A. Knapp's, während Präparator A. Scholtys sich in den Vorarbeiten zur Einreihung der Kryptogamen, insbesondere in der Vertheilung der angesammelten Zuschüsse für die Pilzsammlung und in der Thätigkeit für die »Kryptogamae exsiccatae« befleisste.

Dass bei diesen Ordnungsarbeiten von dem wissenschaftlichen Personale sehr viele Bestimmungsarbeiten vorgenommen werden mussten, liegt in dem Wesen dieser wichtigen Musealarbeit. Es wurden aber auch überdies mehrere interessante Collectionen unseres Herbares der wissenschaftlichen Determination unterzogen. Dr. v. Beck bestimmte Einläufe aus Bosnien und der Hercegovina, Dr. Zahlbruckner vollendete die Bestimmung der von B. Hagen auf Sumatra und von A. Reischek auf Neuseeland gesammelten Pflanzen, ferner eine Suite ungarischer Flechten aus dem Herbar Lojka.

Auch für Auswärtige wurde eine ziemliche Anzahl von Bestimmungen namentlich durch Dr. v. Beck und Dr. Zahlbruckner ausgeführt, so für die k. k. Hofgärten in Schönbrunn und im k. k. Belvedere, die k. k. forstl. Versuchsstation Mariabrunn, den fürstl. Liechtenstein'schen Garten in Eisgrub, die k. k. Samencontrolstation in Wien, die k. k. Gartenbau-Gesellschaft, das Herbar Boissier, die Herren geh. Regierungsrath Prof. Engler (Berlin), Dr. E. v. Halácsy, A. Wohlrab, Dr. Th. Hanausek, Prof. Dr. H. Haussknecht, P. E. Brandis (Travnik), F. Fiala (Sarajevo), F. Freiherr v. Zwierlein (Abbazia) u. a. m.

Besondere Verdienste um unsere Sammlung und besten Dank unseres Museums erwarb sich Herr k. k. Hofrath Ch. Lippert, welcher in besonderer Liebenswürdigkeit die *Myxomycetes* unserer Sammlung nicht nur einer kritischen Durchsicht unterzog, sondern auch die vielfach nach alter Methode und daher oft unzweckmässig präparirten zierlichen Pilze völlig umpräparirte und hiebei eine grosse Anzahl mikroskopischer Präparate für unsere Sammlung herstellte.

Eine neue Thätigkeit entwickelte die botanische Abtheilung in der Herausgabe der »Kryptogamae exsiccatae«.

Von dem Wunsche beseelt, für diese Abtheilung ein wissenschaftlich werthvolles Object für den Tauschverkehr mit Schwesteranstalten zu schaffen und jährlich vorzubereiten, beschloss Dr. v. Beck unter Mitwirkung einer ansehnlichen Zahl befreundeter Fachgenossen die successive Herausgabe eines instructiven Normalherbariums, enthaltend sämmtliche Kryptogamen mit Ausnahme der Farne unter dem Titel »Kryptogamae exsiccatae«.

Dank den Bemühungen des wissenschaftlichen Personales der Abtheilung und der Unterstützung unserer Mitarbeiter: J. A. Bäumler, J. Baumgartner, J. Breidler, F. Filárszky, Fr. v. Grossbauer, M. Heeg, C. Loitlesberger, Dr. J. Lütkemüller, Dr. A. Mágócsy-Dietz, C. Müller, P. Ans. Pfeiffer, Dr. M. Pillwax, Dr. V. Schiffner, Dr. K. Schilbersky, J. Schuler, Dr. R. Solla, Dr. J. Steiner, Dr. S. Stockmayer, P. Pius Strasser, † W. Voss, † P. B. Wagner, H. Zukal u. a. gelang es im Jahre 1894, die Aufsammlungen für die I. Centurie dieser wissenschaftlichen Normalsammlung zu vollenden, bei deren wissenschaftlicher Bestimmung insbesondere Dr. v. Beck und Dr. Zahlbruckner thätig waren, uns aber auch mehrere der obengenannten Herren in der uneigennützigsten Weise unterstützten.

Ueber den Inhalt derselben geben die in diesen »Annalen« (1894, pag. 119—142) erschienenen, mit zwei Tafeln ausgestatteten, auch separat käuflichen »Schedae ad Kryptogamas exsiccatas«, welche Dr. v. Beck und Dr. v. Zahlbruckner zu Verfassern haben, weitere Aufklärung, so dass hier nur kurz erwähnt werden mag, dass unter den

vier Dekaden »Pilze« mehrere prächtig präparirte *Myxomycetes*, eine neue Uredinee aus Bosnien, *Ustilago bosniaca* G. Beck, eine neue Gattung der Brandpilze, *Mykosyrinx Cissi* G. Beck aus dem tropischen Amerika, unter den drei Dekaden »Flechten« mehrere neue Formen, eine neue Art, *Buellia tergestina* Steiner et Zahlbr. etc., dann zwei Dekaden »Süsswasseralgen« und eine Dekade »Moose« ausgegeben, in den »Schedae« zum Theil beschrieben und abgebildet wurden.

Da die Auflage dieser Sammlung 60 beträgt, kam die botanische Abtheilung in die angenehme Lage, fast an alle grösseren Museen der Welt und an zahlreiche Fachleute dieselbe im Tausche abgeben und den lange Zeit unterbrochenen Tauschverkehr mit anderen botanischen Anstalten und Museen wieder aufnehmen zu können. Rasch erfolgten denn auch werthvolle Gegensendungen auf die im Herbste versendete I. Centurie (siehe Tauschverkehr), so dass wir mit der Befriedigung, zugleich der Wissenschaft und unserem Museum dienen zu können, dem Stapellaufe zweier neuer Centurien im Jahre 1895 entgegensehen können.

In der carpologischen Sammlung setzte Herr Dörfler die Einreihung der Einläufe fort.

Da die Sammlung von Pflanzenabbildungen erst dann ihren Zweck erfüllt, wenn die Abbildungen zugleich mit den betreffenden Pflanzenarten eingesehen werden können, soll auch diese Specialsammlung aufgelöst werden. Es wurde demnach mit der Einreihung der Schott'schen Araceenabbildungen in das Herbar begonnen und diese Arbeit unter gleichzeitiger Rangirung dieser Familie nach Engler's Monographie durchgeführt. Auch die anderen *Icones* werden in gleicher Weise dem Herbare einverleibt und so besser zugänglich gemacht werden.

Wie in den Vorjahren war auch im letzten Jahre die Benützung unserer Sammlungen durch Fachgenossen eine sehr rege. Die 66. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte in Wien trug wesentlich hiezu bei, da viele zu diesem Zwecke nach Wien gekommene Fachleute die Gelegenheit benützten, von den reichen Schätzen unserer Sammlungen bestmöglichst für ihre wissenschaftlichen Arbeiten zu profitiren.

Doch mag nicht unerwähnt bleiben, dass die botanische Abtheilung auch im verflossenen Jahre einen Hort für wissenschaftliche Botanik bildete, in welchem sich die meisten Wiener Botaniker gern versammelten, um die Schätze derselben zu Zwecken ihrer wissenschaftlichen Arbeiten in reichem Masse in Anspruch zu nehmen.

Nebst vielen Beamten der anderen Abtheilungen benützten unsere botanischen Sammlungen Frau Prof. Böhm und die Herren: Secretär F. Abel, kais. Rath J. v. Arthaber, Oberfinanzrath F. Bartsch, Ministerialsecretär Dr. E. v. Beck, C. Böhm, H. Braun, Architekt J. Breidler, Dr. F. Freiherr v. Buschmann, Dr. W. Figdor, Docent Dr. C. Fritsch, Prof. Dr. Th. Hanausek, M. Heeg, Prof. Dr. A. Heimerl, Prof. Dr. Fr. v. Höhnel, Docent Dr. F. Krasser, Dr. M. Kronfeld, Hofrath Ch. Lippert, Dr. J. Lütkemüller, Hofsanitätsrath Dr. V. Mauczka, K. Maly, Hofopernsänger C. Mayerhofer, M. F. Müllner, Dr. F. Ostermeyer, Assistent Dr. R. Raimann, Dr. K. Rechinger, Hofkunstgärtner C. A. Rosenthal, Dr. H. Ritt. v. Schrötter, Director C. Schubert, Garteninspector G. Sennholz, Prof. Dr. J. Steiner, Hofgärtner J. Veselý, F. Vierhapper, Director Dr. Th. v. Weinzierl, Hofrath Dr. J. Wiesner, Prof. Dr. K. Wilhelm, Prof. H. Zukal sämmtlich in Wien;

ferner aus anderen Orten unserer Monarchie die Herren: Dr. S. Stockmayer (Frankenfels), P. Pius Strasser (Sonntagsberg), Prof. E. Hackel (St. Pölten), Director E. Ráthay (Klosterneuburg), J. Freiherr v. Doblhoff (Salzburg), C. Loitlesberger (Linz), Hofgartendirector W. Lauche (Eisgrub), Prof. Dr. R. v. Wettstein und J.

Palacky, Docent Dr. V. Schiffner, Baurath J. Freyn (Prag), P. Conrath (Pressburg), Dr. Aladár Scherffel (Igló), Aurél W. Scherffel (Felka), Prof. Dr. V. v. Borbás, Dr. A. v. Degen (Budapest),

und ausserhalb der österreichisch-ungarischen Monarchie die Herren: Prof. Dr. A. Radlkofer (München), Prof. Dr. A. Peter (Göttingen), Dr. J. Stitzenberger (Constanz), M. Leichtlin (Baden-Baden), Prof. Graf Solms-Laubach (Strassburg), Prof. Dr. O. Drude (Dresden), Prof. H. K. Haussknecht (Weimar), Hofrath Dr. E. Pfitzer (Heidelberg), geh. Regierungsrath Dir. Dr. A. Engler, Dir. J. Urban, Custos A. Garke, Dr. K. Schumann, Dr. Th. Lösener, Dr. M. Gürke, Dr. P. Taubert, Dr. E. Gilg, Dr. H. Harms, Dr. O. Warburg, Prof. Dr. F. Kränzlin, Prof. Dr. P. Ascherson, Prof. Magnus (sämmtlich Berlin), Dr. C. Mez, G. Limpricht, A. Callier (Breslau), Dr. F. W. Klatt (Hamburg), Dr. P. Kumm (Kiel), Prof. Dr. H. Schinz (Zürich), Custos J. Briquet und R. Buser (Genf), Prof. A. Crepin (Brüssel), Prof. A. Cogniaux (Verviers), Em. Bescherelle (Clamart), Dr. N. v. Zelenetzky (Odessa), Dir. Dr. A. βatalin (St. Petersburg).

Von den nach auswärts entlehnten Herbarabtheilungen kamen zurück: verschiedene *Compositae,* deren Bestimmung wir Herrn Dr. F. W. Klatt in Hamburg verdanken.

Im Laufe des Jahres 1894 entlehnt und zurückgesendet wurden: *Acetabularia*-Arten (Prof. Graf Solms in Strassburg), *Amyris-, Eugenia-, Calyptranthus*-Arten (Prof. Urban in Berlin), *Maytenus-, Ilex*-Arten (Dr. Th. Lösener in Berlin), *Jurinea*-Arten (Dir. Dr. A. Batalin in St. Petersburg), einige Moose (E. Bescherelle in Clamart).

Entlehnt wurden: *Alchemilla*-Arten und *Phyteuma graminifolium* (Custos R. Buser in Genf), verschiedene Lebermoose (Docent Dr. V. Schiffner in Prag), *Rhinanthus* (Prof. Dr. R. v. Wettstein in Prag), *Knautia* (Dr. V. v. Borbás in Budapest), *Vellozia* und *Barbacenia* (Dr. P. Taubert in Berlin).

Ausserdem blieben mit Ende 1894 noch nachfolgende Pflanzen zur wissenschaftlichen Bearbeitung entlehnt: die Gattung *Hieracium* (Prof. Dr. A. Peter in Göttingen), *Euphrasia* (Prof. Dr. R. v. Wettstein in Prag), *Sapindaceae, Sapotaceae, Corynocarpus* (Prof. Dr. A. Radlkofer in München), *Palmae* und *Pandaneae* (Prof. Dr. O. Drude in Dresden), *Bignoniaceae* aus Südamerika, *Marsdenia-, Najas*-Arten (Prof. Dr. K. Schumann in Berlin), *Ilicineae, Maytenus* (Dr. Th. Lösener in Berlin), *Dendrobium* und andere Orchideen (Prof. Dr. F. Kränzlin in Berlin), *Colchicum*-Arten (Baurath J. Freyn in Prag), südamerikanische Orchideen (Prof. Cogniaux in Verviers), *Bryum*-Spec. (G. Limpricht in Breslau), neucaledonische Flechten (Dr. E. Stitzenberger in Constanz), *Myristica* (Dr. O. Warburg in Berlin), *Mentha* (Custos Briquet in Genf), südamerikanische *Malvaceae* z. Th. (M. Gürke in Berlin), *Alnus*-Arten (A. Callier in Breslau), südamerikanische *Tacsonia*- und *Passiflora*-Arten (Dr. H. Harms in Berlin), *Draba*-Arten (Dr. E. Gilg in Berlin).

Es wurden daher im Jahre 1894 2635 Nummern Pflanzen ausgeliehen; hievon kamen 238 Nummern zurück und von früheren Entlehnungen 1851 Nummern, so dass noch etwas über 12.000 Nummern zur wissenschaftlichen Bearbeitung und Benützung entlehnt verblieben.

c) Mineralogisch-petrographische Abtheilung.

Director Dr. A. Brezina, Custos Prof. Berwerth, Assistent Dr. R. Köchlin, Volontäre die Herren kön. Rath Felix Karrer und Oberrechnungsrath Alois Petter.

Director Brezina besorgte wie in früheren Jahren neben dem Geschäfts- und Tauschverkehr die Arbeiten der Meteoritensammlung, insbesondere die vollständige Neuaufstellung derselben, bei welcher Gelegenheit auch die Revision aller früheren Eintragungen über Meteoriten in den verschiedenen Katalogen mit einer laufenden Nummerirung aller älteren Stücke verbunden wurde; die Nummern wurden dann durch den Assistenten Herrn Dr. Köchlin auf den Stücken angebracht, wobei er theilweise durch den Saaldiener Aul unterstützt wurde.

Prof. Berwerth leitete die Identificirung des Zettelkataloges mit den vorräthigen Stücken der Gesteinssammlung durch Herrn Wennisch; ebenso die Uebertragung des Zettelkataloges Abtheilung *A* und *B* in einen festen Band durch Herrn Rimsa; ferner besorgte Prof. Berwerth die Protokollirung der petrographischen Erwerbungen des Jahres 1893 in 5 Posten mit 969 Nummern, wobei die von ihm gesammelten Schiefergesteine der Hohen Tauern in 512 Dünnschliffen und die übrigen Gesteine in 90 Dünnschliffen durch Präparator Samide aufgeschlossen wurden; endlich besorgte Dr. Berwerth die Ueberwachung der Buchbinderarbeiten, des Ausleihgeschäftes und der beginnenden Neuordnung der Bibliothek bei Fertigwerden der umgestalteten Bibliothekskästen.

Assistent Dr. Köchlin begann die Protokollirung der seit 1891 acquirirten Mineralien, von welchen bisher nur die Ankäufe aus dem Extraordinarium 1891 eingetragen waren; diese Arbeit umfasst für 1891—1893 27 Posten mit 2724 Nummern und 822 Doubletten, wonach ungefähr zwei Drittel der Acquisitionen von 1893 erledigt sind. Daneben hatte Dr. Köchlin wie in den Vorjahren den Vergleich der zum Kaufe angebotenen Mineralien mit den schon vorhandenen Stücken durchzuführen.

Die Leitung der Baumaterialsammlung wurde wie bisher von Herrn kön. Rath Karrer besorgt. Es wurde im abgelaufenen Jahre eine Serie von 66 Stücken der schönsten Decorationsgesteine aus Griechenland und Mexico, auf welche schon im Jahresberichte des verflossenen Jahres hingewiesen wurde (pag. 19), im Wandkasten 187 zur Aufstellung gebracht. Die übrigen zu diesen Sammlungen gehörigen Handstücke wurden in die Ladensammlung eingereiht.

Die Führung des Bibliotheksgeschäftes wurde in gewohnter dankenswerther Weise durch Herrn Oberrechnungsrath Alois Petter besorgt.

Bestimmungen, Auskünfte u. dgl. erhielten die Herren Professoren Dr. Friedrich Becke, W. Branco und H. Commenda (Museum Francisco-Carolinum), Liquidator Alois Fischer, Firma Flach, Mediansky & Paltscho, Director Lazarus Fletcher, Baron Heinrich Foullon-Norbeck, Dr. Th. R. v. Genser, Wilhelm Haarstrick, Dr. Theodor Hertzka, Linienschiffslieutenant Wilhelm Kerlitz, Prof. Dr. Lincke, Frau Dr. Luggin, James Mactear, Gesellschaft Minerva in Klagenfurt, Carl v. Oberleithner, Obermayer'sche Erben, Prof. Anselm Pfeiffer, Hofrath Přiwoznik, Gebrüder Schmidt in Idar, Robert Hans Schmitt, Sr. Excellenz Admiral Sterneck, Graf Johannes Thun und Factor Heinrich Zinkeisen.

Für uns haben sich bemüht die Herren Prof. Eberhard Fugger, Oberinspector A. Ritter v. Löhr, Henry S. Manning, Dr. Ferdinand v. Mixich, Dr. Robert Schram.

Materiale wurde abgegeben an das Officierstöchterinstitut, die Staatsgewerbeschule (57 Baumaterialien) und Prof. E. Suess.

Die Abtheilung wurde besucht von König Alexander von Serbien und Grossfürst Constantin aus Petersburg, corporativ von der Section VI des Naturforschertages, vom Allgemeinen Frauenverein, ferner von den Herren Professoren

Arzruni (Berlin), Cohen (Greifswald), F. W. Crosby (Washington), Geo. L. English (Newyork), Professoren Eb. Fraas (Stuttgart), V. Goldschmidt (Heidelberg), W. E. Hidden (Newark), Adam Hiorth (Christiania), Professoren Katzer (Prag), Malić (Sinj), C. Moser (Triest), Director Milton Moss (Chicago), Major Wilh. M. Neumann (Graz), Prof. Sam. L. Penfield (New-Haven), Ingenieur Sollmann-Bartolis (Iglesias), Dr. F. L. Stuever (Chicago), Director Wlad. Vernadsky (Moskau), Dr. Thomas v. Szontagh (Budapest), N. V. Ussing (Kopenhagen), Dr. E. Wülfing (Tübingen), Factor Heinrich Zinkeisen (Freiberg).

d) Geologisch-paläontologische Abtheilung.

Director Theodor Fuchs, Custos Ernst Kittl, Custos-Adjunct Dr. Franz Wähner, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter Dr. August Böhm, Volontäre die Herren k. k. Schulrath Dr. Carl Schwippel und Carl Eckhart.

Abgesehen von den schon in der Einleitung erwähnten Neuaufstellungen in den Schausammlungen wurden die Arbeiten zur Bestimmung und Ordnung der in Schubladen verwahrten wissenschaftlichen Sammlungen und zur Etiquettirung und Inventarisirung theils älterer noch nicht erledigter Posten, theils neuer Acquisitionen eifrigst fortgesetzt. So war insbesondere Herr Dr. Wähner mit den reichen Suiten von Fossilien, die er im Sonnwendgebirge aufgesammelt hatte, eifrigst beschäftigt. Herr Dr. A. Böhm setzte die umfangreiche Arbeit der Einreihung der bisher in Localsuiten aufbewahrten Tertiärfossilien in die Hauptsammlung fort, und Herr Dr. Schwippel besorgte die Etiquettirung und Inventarisirung zahlreicher Posten, wie der Miocänpetrefacten von Kralitz in Mähren, der von Mojsisovics gespendeten Cephalopoden der Trias von Olenek in Sibirien, Spitzbergen und Japan, der von Prof. Waagen im Tausche erhaltenen Miocänpetrefacten von Kos, einer grösseren Suite von Silurpetrefacten, die wir Herrn Dr. Jahn verdanken, u. s. w. Herr kön. Rath Felix Karrer ordnete die Sammlung von Schlämmproben, eine bei dem grossen Umfang dieser Sammlung sehr mühevolle und zeitraubende Arbeit.

Hier mag auch der photographischen Aufnahmen gedacht werden, welche, von Herrn Dr. Wähner im Museum ausgeführt, mannigfache Verwendung finden. Eine grössere Zahl derselben ist zur Illustrirung der Studien des Herrn Director Fuchs über Flyschhieroglyphen und andere problematische Reste bestimmt.

Wissenschaftliche Bestimmungen grösserer und kleinerer Suiten von Fossilien wurden gemacht für das bosnische Landesmuseum in Sarajevo, die Bergakademie in Přibram, die Herren Prof. A. Bisching in Wien, Dr. A. di Stefano in Rom, E. Weber in Klosterneuburg, Prof. Rzehak in Brünn u. s. w.

Ausgeliehen zum Zwecke wissenschaftlicher Arbeiten wurden Objecte aus den Sammlungen an die Herren F. Kossmad, Dr. Jahn, Dr. A. Bittner, Dr. G. A. v. Arthaber, K. A. Redlich und G. v. Bukowski in Wien, Dr. Pompecki in München, Dr. F. Katzer in Leoben und Prof. Lienenklaus in Osnabrück.

Lehrsammlungen wurden abgegeben an das k. k. Officierstöchterinstitut in Hernals und an das Gymnasium in Sinj in Dalmatien.

Zu wissenschaftlichen Arbeiten und Studien wurden die Sammlungen benützt von den Herren: Prof. Gregorio Stephanescu aus Bukarest (Literatur über *Dinotherium*), Prof. Graf Solms-Laubach aus Strassburg *(Acicularia)*, Dr. L. Tesseyre (galizisches Miocän), Stefan Bontscheff, Studiosus aus Gabrovo in Bulgarien (die Balkancollection Prof. Toula's), C. Alimanestianu, Ingenieur de mines, aus Bukarest

(die Fossilien aus einer artesischen Brunnenbohrung in Baragan, östl. Rumänien), A. Michalski aus St. Petersburg (Fossilien von Spitzbergen), Prof. A. v. Koenen aus Göttingen (alttertiäre Fossilien), Prof. J. Malić aus Sinj (Dalmatien) und G. R. Tarncombe aus England.

Besuche wissenschaftlicher Persönlichkeiten erhielt die Abtheilung unter Anderen von den Herren: Prof. O. Fugger aus Salzburg, Prof. Dr. Georges Gowanowitsch aus Belgrad, Prof. Dr. J. Palacky aus Prag, Prof. Dr. C. v. Ettingshausen aus Graz, Prof. Dr. V. Uhlig aus Prag, Dr. Pompecky aus München, Dr. R. Michael aus Breslau, Herr und Frau Prof. Pawlow aus Moskau, Mr. Oldham von der Geol. Survey of East India, Assistent Egbert v. Hochstetter aus Prag, Dr. E. Vinassa de Regny aus Pisa, Prof. Dr. Eberh. Fraas aus Stuttgart, Prof. Dr. Emil Cohen aus Greifswald, Dr. Katzer aus Leoben, G. R. Tarncombe aus England, Kotore Jimbo, Staatsgeologe, aus Tokio, Prof. Dr. A. Fritsch aus Prag, Prof. Sabba Stephanescu aus Bukarest, Dr. F. Chlapowski aus Posen, Custos O. Reiser vom bosnischen Landesmuseum in Sarajevo u. s. w.

e) Anthropologisch-ethnographische Abtheilung.

Leiter Custos F. Heger.

α) Prähistorische Sammlung (Custos J. Szombathy, Assistent Dr. M. Hoernes, Volontär A. M. Pachinger).

Zur Aufnahme in das beschreibende Inventar gelangten 7 Posten mit zusammen 3686 Nummern (22110—25796), darunter als letzter noch nicht abgeschlossener Posten die aus dem k. k. Münz- und Antikencabinet übernommenen Funde aus dem alten Gräberfelde vom Salzberg bei Hallstatt, welche bisher mit den provisorischen Nummern des Ramsauer'schen Grabungsjournales ausgestellt waren. Bei dieser Gelegenheit machte Dr. M. Hoernes, der das Inventar der prähistorischen Sammlung führt, die interessante Entdeckung, dass im Innern einer auch durch ihre reicher gegliederte Form ausgezeichneten hohen Fussschale (Inv.-Nr. 25764, abgeb. bei Sacken, Das Grabfeld von Hallstatt, Taf. XXIV, Fig. 1) ein doppelter Kreis fein eingravirter Thierfiguren sich um den Boden herumzieht. Die Linien dieser Darstellung sind vollkommen deutlich, aber so zart eingeritzt, dass dieselben seit 1858, in welchem Jahre das Gefäss ausgegraben wurde, von keinem Beschauer bemerkt wurden. Die Zeichnung ist äusserst roh; nur eine der Thiergestalten trägt ein Horn; alle haben buschige Schwänze (Pferdeschweifen ähnlich), ein an gewissen Körperstellen angedeutetes zottiges Fell und Bärenpranken-ähnliche Füsse. Dieses Bronzegefäss von einer im Norden seltenen, im Süden häufigeren Form, ist nahezu sicher als italisches Fabricat anzusehen; die seltsam stillosen Figuren dagegen sind höchst wahrscheinlich erst in der Alpenregion nachträglich hineingezeichnet worden, vielleicht weil man ein so hervorragendes Prunkgefäss nicht ohne figuralen Schmuck lassen wollte. Die Anregung dazu können importirte Arbeiten, wie der bekannte, mit getriebenen Thierfiguren verzierte Eimerdeckel von Hallstatt (Sacken, l. c., Taf. XXI, Fig. 1), gegeben haben. Eine Publication der erwähnten Zeichnungen wird an anderer Stelle erfolgen.

Zu eingehenderem Studium besucht oder sonst zu wissenschaftlichen Arbeiten benützt wurden diese und die anthropologischen Sammlungen von Fräulein Marie Eysn aus Salzburg und den Herren Sanitätsrath Dr. Max Bartels (Berlin), Prof. Dr. Moriz Benedikt, Prof. Dr. A. Bezzenberger (Königsberg), Dr. J. Böhlau (Kassel), Prof. Dr. Eugen Bormann mit den Mitgliedern des archäologisch-epigraphischen

Seminars der k. k. Universität, P. A. Fuchs (Göttweig), Lehrer Carl Gerlich (Prerau), Primarius Dr. L. Glück (Sarajevo), Dr. A. Götze (Berlin), Dr. Adolf Greeff (Berlin), Geh. Sanitätsrath Dr. Wilhelm Grempler (Breslau), Dr. Bohuslav Hellich (Prag), Prof. Dr. Georg Jovanović (Belgrad), Prof. Dr. Löschke (Bonn), Dr. Oscar Montelius (Stockholm), Robert Munro (Edinbourgh), Director Julius Pichler (Brunn a. G.), k. u. k. Consul Julius E. Pisko (Janina), Bergrath Franz Pošepný, Dr. Salomon Reinach (Paris), Prof. Dr. Aurel v. Török (Budapest), Dr. Verneau (Paris), Prof. Dr. Franz Ritter v. Wieser (Innsbruck), Dr. Heinrich Zimmerer (München), Prof. Dr. Emil Zuckerkandl.

Herr Dr. M. Hoernes benützte die prähistorischen Sammlungen zu Demonstrationen bei seinen Vorlesungen an der Universität über die »Archäologie der Metalle«.

Unsere Funde aus Schlesien bildeten die Basis für das von Dr. R. Kulka bearbeitete Capitel »Prähistorie Schlesiens« im Kronprinzenwerke und für die von Hugo Charlemont hiezu gelieferten Zeichnungen.

Dem Oedenburger städtischen Museum besorgten wir in Anbetracht der durch unsere Ausgrabungen bei Oedenburg geschaffenen engeren Beziehungen die Restauration verschiedener Fundstücke.

Herr Prof. Dr. Josef Wilhelm Kubitschek hatte die Güte, eine Suite römischer Münzen für die prähistorische Sammlung zu bestimmen.

β) Ethnographische Sammlung (Custos F. Heger, Custos-Adjunct Dr. M. Haberlandt, Assistent Dr. W. Hein und Volontäre Carl Freiherr v. Schlosser und Prof. Dr. Ph. Paulitschke).

Die Zahl der inventarisirten Nummern der ethnographischen Sammlung ist von 47.500 (am Schlusse des Jahres 1893) auf 52.208 gestiegen und erscheinen nunmehr sämmtliche bisher eingelangte Sammlungsgegenstände gebucht.

Die Sammlung des Herrn Dr. Oscar Baumann aus Deutsch-Ostafrika wurde von Herrn Dr. M. Haberlandt — für die Besucher der deutschen Naturforscher-Versammlung — nach ihrer Inventarisirung neuerdings in einem Saale des zweiten Stockwerkes zur Aufstellung gebracht.

Unter den zahlreichen Fachmännern, welche die ethnographische Sammlung im Laufe des Jahres zu Studienzwecken benützten, seien speciell hervorgehoben: Herr Hermann Meyer aus Leipzig, der die reiche Sammlung unserer Bogen und Pfeile aus dem nördlichen Südamerika studirte und eine Anzahl derselben für sein in Vorbereitung begriffenes Werk über diesen Gegenstand zeichnen liess; Herr Prof. Gustav Schmoranz aus Prag, der die beiden kostbaren alten Glasampeln, aus der Sultan Hassan-Moschee in Kairo, im Auftrage des k. k. Unterrichtsministeriums aufnahm; Herr Prof. Alois Raimund Hein, der die Sammlungen von den Batak und von den Eingebornen der Insel Nias in Bezug auf die ornamentalen Verzierungen studirte; Herr Baron Nathaniel v. Rothschild, der mehrere Gegenstände aus Tunis, Algier und Marokko photographirte und die betreffenden Bilder seinem Prachtwerke »Skizzen aus dem Süden I.« einverleibte; Herr Leo V. Frobenius in Loschwitz bei Dresden, welcher die vorhandenen Südseemasken photographiren liess; Herr Dr. Felix v. Luschan vom Berliner Museum für Völkerkunde, der zwei Waschambáa-Schilde aus der Sammlung Dr. Oscar Baumann's für sein in Vorbereitung begriffenes Werk über die Ethnographie von Ostafrika entlehnte u. s. w.

III. Die Vermehrung der Sammlungen.

a) Zoologische Abtheilung.

Uebersicht des Zuwachses im Jahre 1894.

	Arten	Stücke
Poriferen	11	20
Coelenteraten	11	17
Echinodermen	22	42
Würmer	11	41
Crustaceen	194	10000
Arachnoideen	95	502
Myriopoden	67	312
Thysanuren und Thysanopteren	15	185
Orthopteren	40	54
Rhynchoten	670	5100
Neuropteren und Pseudoneuropteren	40	202
Coleopteren	6398	31641
Dipteren	112	372
Lepidopteren	1195	2223
Hymenopteren	817	4500
Mollusken, Molluskoiden, Tunicaten	1119	5745
Fische	393	1063
Reptilien	247	500
Vögel	282	479
Vogeleier	102	1129
Osteologische Präparate	—	358
Säugethiere	112	230
	11953	64715

α) **Poriferen, Coelenteraten, Echinodermen, Würmer.**

Als Geschenke gingen ein 43 Arten in 92 Stücken, die sich auf 4 Posten vertheilen, von den Herren Julius Petersen in Nagasaki, darunter ein kostbarer, gestielter Crinoid (*Metacrinus rotundus* Carp.), Freiherrn Dr. Ferdinand v. Müller (Seeigel und Schwämme), Dr. Neustadl (Seeigel), Ludwig Ganglbauer (Erdwürmer).

Als Ergebniss der Aufsammlungen bei den Uebungsfahrten der Kriegsmarine erhielten wir 6 Arten in 9 Stücken, durch Tausch 7 Arten in 19 Stücken.

β) **Crustaceen, Pantopoden, Arachnoideen und Myriopoden.**

Von der k. u. k. Kriegsmarine als Ergebniss der Aufsammlungen durch Sr. Maj. Schiff »Saïda« 6 Arten von Batavia, den Salomonsinseln, aus Australien und von Ugi und Thursday-Island.

Als Geschenke erhielten wir in 23 Posten 217 Arten in circa 10.000 Exemplaren (von welchen über 9000 auf Entomostraken entfallen), und zwar von den Herren k. u. k. Schiffslieutenant Koss auf Sr. Maj. Schiff »Pola«: 7 Arten Crustaceen aus dem Canal von Fasana; Hofrath Dr. Franz Steindachner: 15 Arten Crustaceen aus der Türkei und aus dem Mittelmeere, *Palamnaeus costimanus* C. L. Koch, und 2 *Scolopendra*-Arten aus Borneo; Bernh. Wolf in Surabaya: 27 Arten Crustaceen, 15 Arachnoideen

und 3 Myriopoden von Celebes; Dr. Ferdinand Freiherrn v. Müller in Melbourne: 5 Crustaceen- und 18 Arachnoideen-Arten aus Australien; Vrancović: 10 Crustaceen von Cittavecchia; Oberförster E. H. Schollmayer: 25 Crustaceen aus Krain; Dr. V. Vávra, Adjuncten am naturhistorischen Museum in Prag: *Palaemon Nipponensis* Haan aus Anam; Custos L. Ganglbauer: 6 Crustaceen, 9 Arachnoideen und 12 Myriopoden aus Krain; Jos. Kaufmann: *Titanethes albus* C. L. Koch und *Obisium spelaeum* Schiödte aus Krain; Assistenten Anton Handlirsch: 12 Crustaceen-Arten (darunter Entomostraken) in mehr als 9000 Exemplaren aus Istrien, 17 Arachnoideen und 5 Myriopoden aus Istrien und Niederösterreich; G. B. A. de Castro: *Leucosia Urania* Hbst. von Swatow; Custos-Adjuncten Franz Kohl: 4 Crustaceen-Arten in 200 Exemplaren, 2 Arachnoideen und 10 Myriopoden von Ratzes in Tirol; durch Vermittlung des Herrn Generalconsuls Jos. Haas von Herrn Heinrich Fritsch: *Scylla serrata* Forsk. aus dem Hafen von Amoy; Dr. Emil Holub: 2 Cirripedien-Gruppen vom Cap der guten Hoffnung; Cella: 1 *Munida Bamffica* Penn. von Cherso; kais. Rath Dr. Gustav Mayr: *Telphusa fluviatilis* Latr. aus dem Antilibanon; Dülberg: 2 Crustaceen von Formosa; Capitän Richard Colledani: 10 Crustaceen von Djidda; Munthe: *Limulus longispina* Hoev. aus dem chinesischen Meere; Linienschiffslieutenant L. v. Höhnel: *Nephila* aus Ostafrika; vom k. u. k. Ministerium des Aeussern: *Grosphus piceus* Poc. und 4 Myriopoden aus Madagaskar; Prof. Schuster: 1 Arachnoidee und 3 Myriopoden aus Krain; Th. Hirsch: 1 Arachnoidee und 1 *Scolopendra subspinipes* Leach var. *fissispina* L. Koch aus Sumatra; von Frau Bertha Wagschal: 3 Arachnoideen und 1 *Scolopendra* aus Persien.

Angekauft wurden in 6 Posten 133 Arten mit 720 Exemplaren, darunter 67 Isopodenarten aus Frankreich, Italien, Algerien und Oesterreich-Ungarn, *Lasiodora Klugii* Koch aus Brasilien, *Poecilotheria fasciata* Latr. aus Ceylon, grössere Suiten von den dalmatinischen und jonischen Inseln u. s. w.

γ) Thysanuren, Thysanopteren und Corrodentien.

Als Geschenke 4 kleine Posten mit zusammen 15 Arten und 185 Stücken von den Herren Th. Hirsch und Ant. Handlirsch.

δ) Orthopteren.

Geschenke von den Herren A. L. Montandon in Bukarest, Prof. Gust. Mayr in Wien, Dr. Neustadl (15 Species aus Ostafrika), Viceconsul K. Peez in Varna und von Hofrath Steindachner, im Ganzen 40 Arten in 54 Exemplaren.

ε) Rhynchoten.

Von Herrn A. Handlirsch als Ergebniss seiner im Sommer ausgeführten Reise in das Litorale und zahlreicher Excursionen in Oesterreich 450 Arten in 4200 Stücken.

Als Geschenke von den Herren Baron Müller: eine interessante Collection australische Rhynchoten, 50 Arten in 260 Stücken; Dr. Hensch: Typen 16 seltener Arten; Custos L. Ganglbauer: 40 Arten in 250 Stücken aus Krain; Dr. Bittner: 50 Arten in 200 Stücken aus Südeuropa; A. L. Montandon: 32 Arten in 80 Stücken (meist Typen); von Sr. Maj. Schiff »Fasana«: 20 Arten aus Australien.

Kleinere Geschenke verdanken wir den Herren: Hofrath Dr. F. Steindachner, P. Löw, Prof. Adr. Schuster, Custos-Adjunct F. Kohl, Custos C. Kölbel, E. Antran und Dr. Brancsik.

Gekauft wurden 20 Arten in 80 Exemplaren aus der Mongolei.

ζ) Neuropteren und Pseudoneuropteren.

Angekauft 40 Arten in 202 Stücken, davon 36 Arten aus Java und 4 aus der Mongolei.

η) Coleopteren.

Geschenke in 27 Posten rund 6000 Arten in 30.000 Exemplaren, darunter in erster Linie hervorzuheben die von Dr. Alexander Bittner gewidmete Sammlung. Dieselbe enthält circa 4000 Arten in mehr als 20.000 Exemplaren und ist besonders durch das von Dr. Bittner in Griechenland gesammelte Materiale werthvoll.

Weiter von den Herren: Dr. E. v. Halacsy: 40 Arten aus Griechenland; Edm. Reitter in Paskau: 170 paläarktische, für die Sammlung neue Arten; Dr. Neustadl: 7 Arten von Kimberly, West-Griqualand, 60 von Daar el-Salaam und 15 von Tanga; Baron Müller in Melbourne: circa 400 Arten in circa 3000 Exemplaren aus Australien; Dr. K. Flach in Aschaffenburg: 85 Arten aus Bulgarien; F. Ludy in Görz: 80 Arten aus der Umgebung von Görz; Sr. Excellenz P. v. Semenow aus Petersburg: 49 Arten aus Centralasien (grösstentheils Typen); W. Koltze in Hamburg: 22 Arten aus der Mongolei (Kuku-Noor) und 35 aus Centralamerika; k. u. k. Viceconsul K. Peez in Varna: 70 Arten aus Bulgarien; Fr. Deubel in Kronstadt: 120 Arten in circa 800 Exemplaren aus Siebenbürgen; Custos L. Ganglbauer: die gesammten von ihm während seines Urlaubes in Krain und Kärnten und später in der Brühl bei Wien gesammelten Coleopteren, circa 500 Arten in mehr als 4000 Exemplaren; Rudolf Pinker: 60 Arten aus den Alpen und vom Neusiedlersee; Anton Handlirsch: 40 Arten aus Istrien; Dr. Rud. Sturany: 30 Arten aus Niederösterreich; Hofrath Dr. Fr. Steindachner: die gelegentlich der Landungen der Tiefsee-Expedition gesammelten Coleopteren, circa 50 Arten.

Kleinere Geschenke von den Herren: Prof. Dr. G. Huguenin (*Diamphidia locusta* Fairm., deren Larve zum Vergiften von Pfeilspitzen verwendet wird), A. L. Montandon aus Bukarest, Josef Haberfellner in Lunz, Pfarrer M. Rupertsberger in Nieder-Rana, Hofrath Josef Birnbacher, Regimentsarzt Dr. Hensch, Dr. Anton Wagner, Hofconcipist Ulreich, Custos Dr. v. Beck, Custos K. Koelbel, Dr. H. Rebel, circa 200 Arten in 350 Exemplaren.

Tauschacquisitionen 298 Arten in 1241 Exemplaren, und zwar von den Herren: Paul Born in Herzogenbuchsee: 6 prächtige *Goliathus regius* Kl. (4 ♂, 2 ♀); Prof. Dr. Osc. Schneider in Blasewitz: 160 Arten von der Insel Borkum; Bürgerschullehrer G. Luze in Wien: 26 Arten aus Niederösterreich; Eug. Dobiasch in Wien: 10 Arten von Tanger; vom bosnisch-hercegovinischen Landesmuseum in Sarajevo: 41 Arten aus der Hercegovina, aus Bosnien und Bulgarien.

Kleinere Tauschposten von den Herren: Julius Weise in Berlin, E. Merkl in Deutsch-Bogsan, C. Kelecsényi in Tavarnok, Prof. Joh. Knotek in Sarajevo, H. de Guerpel von Château de Plainville par Mezidon, Walter Blandford in London, Prof. Andrea Fiori in Modena, T. Tschitschérine in Petersburg, Cl. Splichal in Hetzendorf, Dr. Bernhauer in Stockerau, Josef Kaufmann, Anton Otto, Prof. Adrian Schuster, Dr. Franz Spaeth und Gustav Strauss in Wien, zusammen circa 60 Arten in mehr als 200 Exemplaren.

Aus einer Determinationssendung von Max Korb in München: 15 Arten in 32 Exemplaren aus Spanien.

Durch Kauf circa 100 Arten in mehr als 400 Exemplaren aus der Hercegovina.

ϑ) Dipteren.

Als Geschenk 21 Arten in 42 Stücken von den Herren Prof. Mik: 2 ♂ und 2 ♀ von *Dactylolabis denticulata* Brgth.; Hofrath Steindachner: 1 *Stratiomys*-Larve (*?longicornis* Mg.) aus den heissen Quellen von Milo; Schiffslieutenant Höhnel: aus Ostafrika 3 Stücke der Tsetse-Fliege *(Glossina)* in Alkohol; Custos Prof. Brauer: 17 Arten aus Ustron in Oesterr.-Schlesien und Anton Handlirsch: *Cnephaotachina crepusculi* B. B. aus Pola.

Angekauft wurden: 14 Arten aus der Mongolei (Chan-Chu-Chei), darunter seltene Oestriden *(Rhinoestrus)* und Tachiniden *(Hystriomyia)* und 77 Arten aus Java.

ι) Hymenopteren.

Als Geschenke in 4 Posten circa 187 Arten in 1349 Stücken, und zwar von den Herren: Heinrich Gross in Steyr 5 Arten; Prof. Dr. Gustav Mayr in Wien 30 Arten Cynipiden; Dr. Hans Rebel in Wien 2 Arten; Custos-Adjunct Fr. Kohl circa 150 Arten in 1180 Stücken als Ergebniss seiner Sammelreise in den tirolischen Dolomiten.

Dem Museum wurden für Bestimmung eingesandten Materials überlassen 130 Arten in 239 Stücken, und zwar von den Herren: P. Antiga in Barcelona 29 Arten aus Spanien, Dr. K. Brancsik in Trencsin 6 aus Amerika und Australien, Dr. Hans Brauns, Schiffsarzt 28 aus Afrika und Prof. Aug. Schletterer in Pola 67 aus Pola.

Im Tausch wurden erworben: 27 Arten Formiciden, Originalbestimmungen des Myrmekologen Prof. Dr. Emery in Bologna.

Im Kauf: 473 Arten mit 2886 Stücken, und zwar eine grosse Suite Bienen, Formen aus der paläarktischen Region, und zahlreiche dem Museum bisher fehlende Exoten.

ϰ) Lepidopteren.

Geschenke: 441 Arten in circa 700 Exemplaren, und zwar: 120 Lepidopteren aus der Provinz Jün-nan (SW. China) von Herrn C. W. de Perigny; eine sehr werthvolle Sammlung von Lepidopteren aus dem Amurgebiet in 79 Arten von Herrn Julius Bryner in Wladiwostok; eine Partie tadellos präparirter Schmetterlinge und Raupen, zusammen 230 Stücke, grösstentheils aus der Umgebung Wiens von Herrn O. Habich; 29 Arten seltener westindischer Heteroceren von Herrn W. v. Hedemann, 103 Arten aus Paraguay, darunter einige dem Hofmuseum fehlende sehr erwünschte Arten von Herrn Dr. Paul Jordan. Weiters kleinere Geschenke, darunter einige sehr werthvolle für die neu aufgestellte Landessammlung, von den Herren: O. Bohatsch, Dr. Karl Brancsik, Anton Handlirsch, Heinrich Gross, Dr. P. Kempny, F. Kohl, Heinrich Locke, Hugo May, Anton Metzger, Hofrath Steindachner, Dr. R. Sturany.

Angekauft wurden 754 Arten in 1523 Exemplaren, und zwar eine Sammlung europäischer Geometriden von 523 Arten in 1208 Exemplaren, weiters eine Serie interessanter Arten des Genus *Tenaris,* meist aus Neu-Guinea, endlich Lepidopteren aus dem Malayischen Archipel, Java, Ostsibirien, Südspanien und von Tenerife.

λ) Mollusken, Molluskoideen und Tunicaten.

Die Aufsammlungen der k. u. k. Marine ergaben Mollusken, Bryozoen und Tunicaten, 20 Arten in 40 Exemplaren, sämmtlich von Herrn Lieutenant Koss bei Pola gedredscht.

Als Geschenke erhielten wir in 30 Posten 909 Arten in 4932 Exemplaren, und zwar von den Herren Julius Petersen (Nagasaki): 12 Arten Ascidien und Mollusken

aus der Strasse von Korea; Hofrath Dr. Franz Steindachner: vorwiegend Land- und Süsswassermollusken aus der Türkei und den dalmatinischen Inseln, sowie einige marine Arten, im Ganzen 46 Arten; Sectionschef Dr. Lorenz R. v. Liburnau: 3 Arten aus dem Hallstättersee; Hofrath Dr. Franz R. v. Hauer: 250 zumeist europäische *Helix*-Arten in mehr als 1800 Exemplaren; Baron Dr. Ferdinand Müller (Melbourne): 10 Arten australische Meeresmollusken; Assistenten A. Handlirsch: 14 Arten aus Istrien und der Umgebung Wiens; Custos-Adjuncten F. Kohl: 6 Arten von Ratzes (Tirol); Custos Dr. Ludwig Lorenz R. v. Liburnau: 7 Arten von Goisern; Baron L. Löffelholz (München): 26 Arten aus der Umgebung Münchens; Custos L. Ganglbauer: 15 Arten aus dem Alpengebiete; Prof. Hans Taurer R. v. Gallenstein (Görz): Belegstücke zu des Spenders Publication über die Najadenfauna des Isonzo-Gebietes, 3 Arten in zahlreichen Localformen; Custos E. Kittl: Siebenbürger Mollusken, 43 Arten in 346 Exemplaren; S. Clessin (Ochsenfurt a. M.): Belegstücke zu des Spenders Werk »Molluskenfauna Oesterreich-Ungarns und der Schweiz«, 387 Arten nebst zahlreichen Varietäten in 1447 Exemplaren; Vincenz Gredler, Gymnasialdirector in Bozen: 12 Arten chinesische Landconchylien; Dr. Josef F. Babor (Prag): 6 Arten aus Böhmen; Dr. Conrad Natterer: die von ihm im Marmarameere von Sr. Maj. Schiff »Taurus« aus gedredschten Mollusken, 52 Arten.

Kleinere Geschenke (zusammen 37 Arten in 184 Exemplaren) liefen ein von den Herren: Dr. H. Rebel, L. H. Fischer, Victor Sturany, B. Vrancovič, Regimentsarzt Dr. A. Wagner, Heinrich Fritsch, Johann Fiala, Dr. Franz Werner, Custos C. Koelbel, Custos Dr. G. Beck R. v. Mannagetta, Dülberg, Lloydcapitän Richard Colledani, B. G. A. Castro und von der zool.-bot. Gesellschaft in Wien.

Im Tausch wurden erworben von Herrn S. H. Stupakoff (Swissvale, Pa.): 46 nordamerikanische Molluskenarten in 178 Exemplaren.

Durch Kauf 144 Arten in 595 Stücken, darunter 1 Flussperlmuschel in Alkohol, 112 exotische Arten, ferner die von Dr. Franz Werner auf den jonischen Inseln gesammelten Mollusken u. s. w.

μ) Fische.

Geschenke in 16 Posten 326 Arten in 863 Exemplaren, und zwar: von Ihrer kais. Hoheit der durchlauchtigsten Frau Erzherzogin Elisabeth: *Carassius auratus* in 2 Exemplaren (Monstrositäten, Schleierschwanz genannt).

Von Sr. Durchlaucht dem regierenden Fürsten Albert I. von Monaco: 3 Prachtexemplare von *Simenchelys parasiticus* G. u. B. und 1 Exemplar von *Synaphobranchus pinnatus* Gray, mit der Reusse in einer Tiefe von 1674 Meter gefangen (43° 52′ n. Br. und 10° 22′ w. L.).

Als Ergebniss der zoologischen Sammlungen während der Weltreise Sr. Maj. Schiff »Saïda«: 12 Arten in 16 Exemplaren aus dem Golf von Siam, von den Neu-Hebriden, Salomons-Inseln und Borneo.

Weiter von den Herren: Baron Ferdinand Müller: 45 Arten in 112 Exemplaren aus Melbourne; Dr. Holub: 17 Arten in circa 40 Exemplaren von Südafrika; Dr. C. Natterer: 18 Arten in 38 Exemplaren aus dem Marmarameere (asiatische Seite); Lloydcapitän Colledani in Triest: 46 trocken präparirte Fische aus dem rothen Meere; Dr. Lasch: 32 Arten in 41 Exemplaren von Penang; durch Herrn Generalconsul Haas in Shanghai von H. Fritsch: 8 Arten in 9 Exemplaren von Amoy und von Herrn Munthe: 5 Arten in 5 Exemplaren von Ningpo; Hofrath Prof. Wiesner: 7 Arten in 80 Exemplaren aus dem Gebirgsbach Tjilowong bei Buitenzorg; J. Morgenstern in

Wien: 1 Prachtexemplar von *Anarrhichas lupus*; Ferdinand Leitter: 1 Prachtexemplar einer Lachsforelle, gefangen in der Donau bei Wien am 15. December 1894; Hofrath Steindachner: 40 Arten in 68 Exemplaren aus dem Bosporus bei Constantinopel, 66 Arten in 280 Exemplaren aus dem Mittelmeere bei Smyrna, 25 Arten in 120 Exemplaren aus der Adria bei Bari und Ortona.

Angekauft in 8 Posten 67 Arten in 200 Exemplaren, darunter 16 Arten seltene Meeresfische aus der Adria, acquirirt gegen den Ersatz der directen Auslagen, ferner Flussfische aus Nordborneo 36 Arten, aus Java 5, *Gobius uranoscopus* aus der Salzach, *Oxyrrhina* aus der Nordsee, Fische aus der Narenta, *Lota vulgaris* aus der Marchmündung u. s. w.

ν) Amphibien und Reptilien.

Durch Geschenke gingen in 8 Posten 64 Arten in 141 Exemplaren ein, und zwar von den Herren: Düllberg (durch Herrn Generalconsul Haas) aus Formosa: 10 Arten; Cand. utr. jur. Aemilius Hacker: 4 Arten in zahlreichen Exemplaren aus Montenegro; k. u. k. Hauptmann v. Tomasini in Görz: viele Exemplare von *Lacerta oxycephala;* Josef Bornmüller in Weimar: 10 Arten; gesammelt während der Weltreise von Sr. Maj. Schiff »Saïda«: 2 Arten; Bergmeister Gröger in Idria: 1 Art; gesammelt von den Herren Custos Koelbel, Assistent Handlirsch und Dr. Sturany in der Umgebung von Wien, Aussee, in Istrien etc.: 4 Arten; Dr. Holub: 32 Arten südafrikanischer Reptilien.

Angekauft in 11 Posten 183 Arten in 359 Exemplaren, und zwar 70 Arten aus Birma, 8 aus den Hochgebirgen von Java, 6 von den Key-Inseln, 10 von den Salomons-Inseln, 10 von Deutsch-Neu-Guinea und Ceylon, 10 aus Cisleithanien und Santa Catharina in Brasilien, 8 aus Brasilien und Birma, 1 *Lacerta praticola* aus Südungarn, 1 *Boa constrictor* aus Brasilien, 46 aus Borneo und 13 aus der Umgebung von Mostar.

ξ) Vögel.

Geschenke: 88 Vögel im Fleische, 84 Bälge, 127 Eier, 4 Nester, 358 osteologische Präparate, 2 Palmwedel mit Nestern von Webervögeln.

Diese Geschenke gingen ein:

Von Sr. k. u. k. Hoheit Herrn Erzherzog Franz Ferdinand: 1 Moor- und 1 Tafelente.

Aus der k. k. Menagerie zu Schönbrunn: 24 diverse Vögel im Fleische (19 Arten).

Ferner durch Sr. Maj. Schiff »Saïda«: 47 Bälge (41 Arten), 121 Eier (81 Arten) und 4 Nester australischer Vögel als Geschenk des Herrn Baron F. Müller in Sydney. Vom Museum in Agram (Director Brusina): 12 Wasservögel von der Adria (4 Arten), darunter eine Suite des *Phalaerocorax desmaresti croaticus.* Von den Herren: Lloydcapitän Colledani: 1 gestopfter Flamingo; Baron Geymüller: 1 Triel aus dem Tullnerfelde; H. Glück: 9 Vogelbälge (7 Arten) aus Kärnten; Hermann Hauer in Vöslau: 1 Bastard von der Raben- und Nebelkrähe, ausgestopft; Inspector F. Huber: 13 diverse Vögel (6 Arten) aus dem Prater; Linienschiffsfähnrich v. Mallinarich: 4 Möven (3 Arten) aus Korea; Dr. Neustadl: 9 Bälge (8 Arten) und 2 Palmenwedel, mit zahlreichen Webervogelnestern besetzt, aus Südafrika; Baron Nathaniel Rothschild (eingesendet durch Oberförster F. Seipt): 3 Seidenschwänze aus Schillersdorf in Preuss.-Schlesien; Baron Walter Rothschild in Tring, England: 1 Balg des seltenen *Hemignathus obscurus;* Carl Schlag v. Scharhelm: 1 Collection osteologischer Präparate für die Schausammlung montirt mit den dazu gehörigen Schränken (siehe

»Annalen« 1894, Notizen, pag. 53); A. Feischl: 1 Cochinchinahahn; Revierjäger A. Schmerhowsky in Guntramsdorf: 28 diverse Vögel (12 Arten) im Fleische; V. Lopez Seoane in Corunna: der Balg eines spanischen Rebhuhnes; Revierjäger L. Seipt in Mannswörth: 7 diverse Vögel (5 Arten); Custos-Adjunct N. Wang: 9 frische Vögel (8 Arten) und 6 Eier (von 2 Arten); Dr. Sturany: 1 Sperber.

Kauf: 72 Bälge meist paläarktischer Vögel (52 Arten), 182 Bälge (71 Arten) in Dalmatien und der Hercegovina erlegter Vögel, 5 Bälge (4 Arten) aus Rohrbach bei Oedenburg; endlich eine Sammlung Eier, meist aus Niederösterreich, von 100 Arten in 1113 Exemplaren.

Tausch: Vom Prager Museum 38 Stück verschiedener paläarktischer Vögel (26 Arten); von Herrn A. Reischek: 9 Vogelbälge (7 Arten), worunter 4 aus Montenegro.

o) Säugethiere.

Geschenke: 79 gestopfte Säugethiere, 44 im Fleisch, 40 Bälge und 68 Schädel und Gehörne, und zwar: von Allerhöchst Sr. Majestät dem Kaiser: ein ausgestopfter Gemsbock von abnorm heller Färbung, welcher durch Höchstdenselben im August d. J. im Reviere Offensee, Oberösterreich, erlegt worden war, und eine auf Allerhöchsten Befehl für das Museum bei Neuberg in Steiermark abgeschossene Bartgemse; aus der k. k. Menagerie in Schönbrunn: 30 diverse Säugethiere im Fleische; von Herrn Dr. E. Holub: 78 gestopfte Säugethiere, und zwar 49 Gazellen und Antilopen, 5 Ziegen und Schafe, 1 Kaffernbüffel, 1 Tigerpferd, 10 Nager, 9 Raubthiere, 1 Insectenfresser, 1 Halbaffe und 1 Affe, sowie 64 Schädel und Gehörne; durch Sr. Maj. Schiff »Saïda«: 6 verschiedene australische Säugethierbälge, darunter 1 *Canis dingo;* von Herrn Hofrath Director Steindachner: 6 verschiedene Säugethiere, worunter 1 Wildziege von der Insel Creta; durch das k. u. k. Ministerium des Aeusseren: 4 kleine Säugethiere von Madagascar; von den Herren Inspector F. Huber: 2 junge Fischottern und 1 langhaariges wildes Kaninchen aus dem Prater; Revierjäger A. Schmerhowsky in Guntramsdorf: 5 kleine Säugethiere (3 Arten), worunter 1 melanotisches Erdziesel; Dr. O. Baumann: die Hörner eines *Rhinoceros bicornis;* H. Fritsch in Amoy: 1 Stück Nashornhaut; Petersen: der Schädel eines *Babirussa;* aus dem pathologischen Laboratorium des k. k. Thierarznei-Institutes: 2 Schädel von Racehunden.

Angekauft: 17 Nagethiere (6 Arten) aus Ceylon und vom Thiergarten im Prater 10 diverse Säugethiere im Fleische, worunter 1 *Equus chapmani.*

b) Botanische Abtheilung.

a) Die Pflanzensammlung erhielt durch Geschenke und Widmungen 2820 Nummern, und zwar von den Herren: Oberlandesgerichtsrath Dr. Arnold in München: *Lichenes Monacenses* Nr. 334—383 (50), *Lichenes exsiccati* Nr. 1599—1635 (39); Dr. G. v. Beck: Pl. exsicc. Bosniae et Hercegovinae, ser. II (120), seltene *Nepenthes-* und andere Culturpflanzen (25); Dr. H. Becker in Grahamstown (Capland): Meeresalgen (38); Garteninspector F. Benseler in Wien: verschiedene Culturpflanzen (11); H. Braun in Wien: Pflanzen aus Oesterreich-Ungarn (203), russische Rosen (97); J. Breidler in Wien: europäische Laub- und Lebermoose (204); Director F. Crépin in Brüssel: Herb. de Roses 1894 (82); J. Dörfler: Herbarium normale, Centur. XXX und XXXI (200); Prof. Dr. A. Hansgirg in Prag: nordische Algen (184) und eine Collection auf Steinen u. a. festsitzender Algen; Dr. E. v. Halácsy in Wien: Pflanzen aus Griechenland (447); M. Heeg in Wien: Lebermoose (138); Hofgartendirector W. Lauche in

Mähr.-Eisgrub: interessante Culturpflanzen (57); Baron Ferdinand Müller in Melbourne: australische Pflanzen, zum Theil mitgebracht von Sr. Maj. Schiff »Saïda« (150); Stadtgärtner G. Sennholz in Wien: verschiedene seltene Herbarpflanzen (16); Hofgartendirector A. Umlauft in Schönbrunn: werthvolle Culturpflanzen (36); Dr. N. Zelenetzky in Odessa: Pflanzen der Krim (303); W. v. Zwakh-Holzhausen in Heidelberg: »Lichenes exsiccati«, Fasc. XXII (36); von der Direction des k. botanischen Gartens in Calcutta: Pflanzen aus Ostindien (256), endlich »Kryptogamae exsiccatae«, Cent. I, herausgegeben von der botan. Abth. des k. k. naturhist. Hofmuseums (100).

Kleinere Collectionen und einzelne Pflanzen von den Herren: Dr. G. v. Beck, E. Bescherelle in Clamart, J. Dörfler, Adolf Fischer in Wien, Dr. E. v. Halácsy in Wien, M. Leichtlin in Baden-Baden, Hofgärtner J. Vesely in Wien, Dr. A. Zahlbruckner und von der forstl. Versuchsstation in Mariabrunn.

Durch Tausch liefen 968 Nummern ein, und zwar von den Herren: Prof. Dr. J. Reinke in Kiel: Algen (14); Prof. Dr. H. Schinz in Zürich: *Plantae Schlechterianae*, Cap B. Sp. (118); durch die Direction des »Herbarium Boissier«: Penard, *Pl. Coloradenses* (119) und Balansa, Moose aus Paraguay (45); von der Direction des botan. Museum der k. k. Wiener Universität: Flora exsicc. Austro-Hungarica, Cent. XXI—XXIV (465) und von der Direction des kön. botanischen Gartens in Florenz: verschiedene Kryptogamen (207).

Durch Kauf wurden erworben 5163 Nummern, und zwar: Baenitz, »Herbarium Europaeum«, Lfg. LXXXI—LXXXVII (577); Bornmüller, »Iter Persico-Turcicum, 1892/93« (677); Hauck et Richter, »Phycotheca universalis«, Fasc. XII u. XIII (100); Holst, Pflanzen aus Usambara, Ostafrika (688); Jacquemet, Pflanzencollection der »Société du Sud-Est« 1894 (250); Karo, »Plantae Dahuricae« (146); Linhart, »Fungi Hungarici«, Cent. IV (100); Mac Owan, »Herbarium Austro-Africanum«, Cent. XV u. XVI (200); Magnier, »Flora selecta exsiccata«, Fasc. XIII (299); Migula, Sydow und Wahlstedt, »Characeae exsiccatae«, Fasc. I u. II (50); Pringle, »Plantae Mexicanae« 1893 (247); Rehmann und Wołoszczak, »Flora Polonica exsiccata«, Cent. II u. III (221); Rusby, »Plantae Bolivianae« (56); Siegfried, »Potentillae exsiccatae«, Fasc. III (150); Stříbrný, »Plantae Bulgaricae« (102); Sydow, »Uredineae«, Fasc. I—XVII (850); Vandas, »Pflanzen der Hercegovina« (230); Wittrock und Nordstedt, »Algae exsiccatae«, Fasc. XXII—XXV (200); vom Wiener botan. Tauschvereine: Pflanzen aus Mittel- und Ostrussland (20). Hiefür wurden in Summe 599 fl. 94 kr. verwendet. In Summe wurden daher 8951 Nummern Pflanzen für das Herbar erworben.

Für die »Kryptogamae exsiccatae« liefen über 300 Species in je 60—80 Exemplaren ein, darunter auch einige Algen in höchst instructiven, nach neuer Methode angefertigten mikroskopischen Präparaten durch Herrn Ferd. Pfeiffer, R. v. Wellheim und Dr. J. Lütkemüller.

Hingegen wurden 35 Exemplare der I. Centurie, und zwar an die botanischen Museen zu Wien, Prag, Budapest je 2, dann je 1 Exemplar an jene von Seitenstetten, Kremsmünster, Berlin, Zürich, Chambesy bei Genf, Brüssel, Leyden, Kopenhagen, Stockholm, Lund, Upsala, Kew bei London, Paris, Coimbra, Florenz, St. Petersburg, Helsingfors, Capetown, Calcutta, Tokio, Melbourne, Sydney, Brisbane, Newyork, Washington, Cambridge und an mehrere Theilnehmer abgegeben, sowie ausserdem 40 einzelne Dekaden vertheilt, so dass im Ganzen 3920 Nummern aus den »Kryptogamae exsiccatae« im Tausche versendet wurden.

Auch von den durch Dr. v. Beck in Bosnien und der Hercegovina gesammelten Exsiccaten, Serie II, gelangten 9 Exemplare, in Summe 980 Nummern, zur Versendung,

und zwar an die botanischen Museen in Wien (2), Berlin, St. Petersburg, Kew, Chambesy bei Genf (Herbar Boissier), Sarajevo, ferner an Dr. E. v. Halácsy, Prof. Dr. P. Vandas, Dr. v. Degen.

Weiters wurden von anderen Duplicaten abgegeben an Prof. Dr. Schinz in Zürich eine Collection Cappflanzen von Ecklon und Zeyher, Sumatrapflanzen (68 Nrn.) an das böhmische Nationalmuseum in Prag, *Maytenus*- und *Scalaria*-Arten (14 Nrn.) an das k. botanische Museum in Berlin, einige Meeresalgen an die k. k. Staats-Oberrealschule in Wien XV, so dass gegen 5500 Nummern von Duplicaten meist im Tausche abgegeben wurden.

b) **Morphologische und carpologische Sammlung.** Als werthvollsten Beitrag zu dieser Sammlung verzeichnen wir 65 Arten von Früchten in zahlreichen Exemplaren aus dem botanischen Garten in Buitenzorg, ein Geschenk des derzeitigen Directors Dr. M. Treub. Die wichtigsten derselben wurden in der Einleitung gelegentlich der Mittheilungen über die Neuaufstellungen in der Schausammlung erwähnt. Dr. E. Holub übergab uns aus seiner südafrikanischen Sammlung eine Reihe von Meeresalgen aus der Tafelbay in Weingeist, eine riesige *Ecklonia,* ein ganzes Bäumchen einer Proteacee, *Leucospermum conocarpum* R. Br., mehrere Hutpilze, andere Kryptogamen und Hölzer (zusammen 40 Nummern).

Weiters erhielt die botanische Abtheilung als Geschenk von den Herren: Dr. G. v. Beck: Früchte von *Quercus pseudosuber* aus Abbazia; Hofgartendirector W. Lauche in Mähr.-Eisgrub: Blüthenkolben von *Stangeria schizodon*, Blüthen von seltenen Orchideen (Alkoholpräparate), und zwar: *Lycaste Skinneri, Lyc. gigantea, Lyc. costata;* Baron Ferdinand v. Müller in Melbourne: Früchte von *Banksia ornata*, Prachtexemplare von *Mylitta australis* und 23 Päckchen verschiedene Sämereien; Dr. Al. Pollák in Wien: Früchte von *Quercus Ungeri*; Stadtgärtner G. Sennholz in Wien: Früchte von *Berberis Thunbergi;* Ad. Wohlrab in Wien: Samen von *Lupinus angustifolius*; Dr. A. Zahlbruckner: Samen von *Typha Japonica* und Stammstück von *Cassia laevigata*; B. v. Zwierlein in Volosca: *Polyporus alligatus* und eine Cucurbitaceen-Frucht; Dr. F. Král in Prag: 48 Fläschchen Präparate von Massenculturen und 216 Eprouvetten mit fixirten Stichculturen pathogener und saprophytischer Bacterien und Mikroorganismen als willkommene Ergänzung der seinerzeit übergebenen Sammlung. (Siehe Jahresberichte für 1892 und 1893.)

Durch Kauf wurde ein Riesenexemplar eines *Polyporus* erworben.

Im Ganzen beliefen sich die Acquisitionen in dieser Gruppe auf 409 verschiedenen Arten angehörige Objecte mit zahlreichen Stücken.

c) Mineralogisch-petrographische Abtheilung.

α) Meteoriten.

Durch Kauf wurden erworben ein Stück des kostbaren Meteorsteines von Cross Roads, sowie einige schon im Jahre 1888 verbuchte Meteoriten älterer Fallorte, im Ganzen 106 Stücke von 6 Localitäten im Gewichte von 1571 Gramm.

Durch Tausch erhielten wir in diesem Jahre 48 Nummern in mehr als 1100 Stücken im Gesammtgewichte von 64 Kilogramm, 16 Localitäten repräsentirend, wovon 5 für uns neu sind. In dieser ansehnlichen Suite ist das Hauptstück des merkwürdigen serpentinähnlichen Steines von Mac Kinney mit 40 Kilo, nebst 21 kleineren Stücken desselben Fallortes enthalten, ferner eine grosse Platte und über 1000 Stücke des Pallasites

von Brenham, welcher in einem sehr eigenthümlichen Zustande der Auseinanderwitterung, in einzelnen Lots von je 300—600 Stücken gefunden wurde, deren zwei vollständig zur Aufstellung gebracht wurden; ein faustgrosses Stück des klappersteinartigen, aus einem Hohlkörper mit eingeschlossenen Knollen bestehenden Eisens von Coahuila, welches Aussenrinde und Hohlraum, in einer scharfen Kante aneinanderstossend zeigt.

Unter den übrigen im Tausche erworbenen Meteoriten sind zu erwähnen ein paar mit Meteoreisen plattirte kupferne Ohrstöpsel aus den prähistorischen Grabhügeln von Till Porter Mound, ferner die neuen Fälle von Guareña, Morradal und ein Stück des äusserst kostbaren Schönenberg.

Als Geschenke und durch Vermittlung der Herren Dr. G. A. v. Arthaber, Prof. Dr. E. Cohen (Greifswald), Baron Heinrich Foullon, Linienschiffsarzt Dr. Georg Kugler, Prof. Dr. Laspeyres (Bonn), Edw. F. Pittmann (Sydney), Prof. Romulus Prendel (Odessa) und Assistent Dr. Zahlbruckner erhielten wir: 5 Meteoriten, 4 Meteoritenpräparate, 1 Modell und 2 Pseudometeoriten, darunter 2 neue Localitäten, Moonbi (Neusüdwales) und Zabrodje (Russland).

Hier ist endlich noch zu erwähnen, dass fast von allen in den letzten Jahren erworbenen Meteoriten, sowie von mehreren älteren, reiche Dünnschliffsuiten angefertigt wurden, und zwar 269 Stücke von 44 Localitäten, wodurch unsere Schliffsammlung auf 534 Nummern von 121 Localitäten gestiegen ist. Namentlich alle Gruppen des Meteoritensystems, auch die seltensten, sind nunmehr in ausgezeichneter Weise vertreten.

β) Mineralien und Gesteine.

Im Kauf wurden 126 Stücke Mineralien erworben, unter welchen ein Whewellit mit einem 20 Mm. grossen Krystall und eine Reihe von 93 scandinavischen Mineralien hervorzuheben sind.

Im Tausch gingen ein 111 Nummern Mineralien und Gesteine, darunter eine grosse Suite französischer neuer und interessanter Vorkommnisse, prächtige Cölestinstufen aus Scharfenberg, 1 Bruchstück von einem Kolossalkrystall der seltenen Species Tysonit und werthvolle neubeschriebene Gesteine aus Canada.

Als Geschenk erhielten wir 945 Nummern Mineralien und Gesteine, unter welchen vor Allem die schon in der Einleitung erwähnte Suite aus den Südseegebieten, insbesondere Neusüdwales und Tasmanien, von Freiherrn Heinrich Foullon-Norbeck, durch ihren grossen wissenschaftlichen Werth hervorragt.

Eine Suite von 117 meist Příbramer Mineralien kam als Geschenk der Lehrmittelcentrale; eine Suite interessanter Erze und Gesteine, 28 Nummern, aus den Arsengruben von Cinquevalle von Herrn Bergverwalter Johann Haberfellner, welcher die dortigen Arbeiten leitete.

Herr Dr. Neustadl brachte 21 Nummern Mineralien und Gesteine von den Gold- und Diamantfeldern des Transvaal und Griqualandes mit; Herr k. u. k. Consul Haas in Shanghai spendete 15 Mineralien aus China, Herr Bergingenieur James Mactear in London 22 Stufen von Quecksilbererzen und Begleitmineralien aus Mexico; kleinere Suiten widmeten: Herr G. A. v. Arthaber, die Oesterreichisch-alpine Montangesellschaft, die Herren Dr. G. R. v. Beck, Prof. Berwerth, Baurath Böck, Prof. Bombicci, Alois Breyer, Prof. Cohen, Director Ganzwohl, Adolf Hampel, W. E. Hidden, Director R. Hofmann, Hofbuchdrucker A. Holzhausen, Felix Karrer, Custos-Adjunct Kohl, Hofrath E. Ludwig, Prof. Mayreder, Bergverwalter Andr. Mitterer, Karl Oberleithner, Firma Reiterer & Thum, Prof. Hans

Schmitt, die Südböhmische Steinkohlengewerkschaft, die Herren Graf Johannes Thun, Eugen Troll, Johann Urbanek, Prof. P. Waage, Prof. George H. Williams, Frau Mary Winter, Assistent Dr. Alexander Zahlbruckner, Steinmetz Josef Zeller, Dr. E. Zimmermann und die Unionbaugesellschaft.

γ) Baumaterialien.

Durch Kauf wurden die bereits in der Einleitung erwähnten Platten italienischer Marmore, die im Saale IV zur Aufstellung gebracht werden, erworben.

d) Geologisch-paläontologische Abtheilung.

Unter den Geschenken sind zunächst hervorzuheben: diluviale Knochenreste aus der Vypustekhöhle, welche auf Kosten Sr. Durchlaucht des regierenden Fürsten Johann von und zu Liechtenstein ausgegraben wurden, und die wir wie bisher durch die prähistorische Commission der kais. Akademie der Wissenschaften erhielten. (Bei den Ausgrabungen intervenirten der wissenschaftliche Hilfsarbeiter Dr. Aug. v. Böhm und Forstmeister Aug. Wildner in Adamsthal); schöne und werthvolle Säugethierreste aus den pliocänen Tegeln und Sanden der Mannersdorfer Ziegelei bei Angern von Gutmann, Boschan & Co. von Herrn Max Ritter v. Gutmann durch den Ziegeleileiter Herrn Fr. Dewitz; eine grosse Suite der Miocänfossilien von Kralitz in Mähren von Herrn Dr. F. Toula; arktische Triasfossilien (von Olenek, Spitzbergen und Japan) von Herrn Vicedirector Oberbergrath Dr. E. v. Mojsisovics; eine reiche Serie jungtertiärer Süsswasserconchylien der Insel Rhodus von dem Sectionsgeologen G. v. Bukowski; eine umfangreiche Sammlung von Versteinerungen von Cephalonia und Corfu von Herrn Prof. Dr. J. Partsch in Breslau; schöne Permpflanzen aus dem Verruccano von San Lorenzo in den Monti Pisani und diverse Hieroglyphen und sogenannte Fucoiden aus dem italienischen Flysch von Herrn Sigism. Ritter v. Bosniaski in Bagni San Giuliano; eine Sammlung von Gesteinen aus dem böhmischen Silur-Devon von Herrn Dr. J. J. Jahn; Fossilien (zumeist Trias) aus der Umgebung von Lunz von Herrn Bergverwalter J. Haberfelner in Lunz.

Werthvolle Geschenke spendeten ferner die Herren: C. Alimanestu in Bukarest: Tertiärfossilien aus der artesischen Brunnenbohrung im Baragan (Rumänien); Prof. Dr. A. Andreae in Heidelberg: recente Oolithe vom Gr. Salt-Lake in Nordamerika; Franz Angerer in Wien: Sinterproben und Gesteine aus dem U. S. Nationalpark im Yellowstone-Gebiete; Baumeister J. Bouček in Gr.-Seelowitz: Tertiärfossilien von Mautnitz; wissenschaftlicher Hilfsarbeiter J. Dörfler: Gesteinsproben vom Gipfel Kaimak-Čalan in Centralmacedonien; Bankbeamter C. Eckhart: diverse Fossilien und Gesteine aus Niederösterreich etc.; Hausbesitzer Eder in Salzburg, Dr. Ph. de Franchis in Florenz: Pliocänconchylien aus Apulien; k. u. k. Linienschiffslieutenant J. Gratzl: Gesteinsproben von Dekkhan; k. k. Generalconsul J. Henningsen in Shanghai: Gesteinsproben und Fossilien aus Japan; Geologe Dr. J. Halaváts in Budapest: jungtertiäre Fossilien von Szentes und Szegedin; Joh. Herting in Wien: *Equus*-Molar; Dr. Hofmann: perforirte Gerölle vom Plattensee; Prof. Dr. A. Hosius in Münster: *Rhizocorallium* von Gronau; Bürgermeister Gabr. V. Jelovšek in Oberlaibach: Kohlenproben und Fossilien; kön. ung. Rath F. Karrer: *Elephas*-Reste von Heiligenstadt; Robert Karrer: Rhynchonellen vom Untersberg; Custos-Adjunct Fr. Kohl: fossile Koralle vom Schlern; Chefingenieur der internationalen Donaucommission

C. Kühl in Sulina und Dr. N. v. Zelenetzky aus Odessa: Conchylien und Concretionen vom Durchstiche des Sulinaarmes; Ludwig Freiherr v. Löffelholz in München: Gerölle mit Erosionserscheinungen aus den südbairischen Seen; Prof. M. Łomnicki in Lemberg: *Glossifungites* aus dem Tertiär von Znienzime; F. v. Neumann in Marktl bei Lilienfeld: fossile Pflanzen der Lunzer Schichten von Lilienfeld; Dr. J. Neustadl in Wien: Fossilien aus Böhmen; Lehrer H. Paris in Lunz: Glacialgeschiebe; S. Rovereto: Fucoiden aus dem Flysch der Umgegend von Genua; Präparator M. v. Schlereth: Juraammoniten; Prof. Dr. O. Simony: Flugsandproben von den Canaren; Ferd. Ritt. v. Stöckl: Neocomammonit von Kufstein; Prof. Dr. Fr. Toula: Modell eines Ammoniten vom Leopoldsberge; Ottokar Wengler in Wien: *Lamna*-Zahn von Kalksburg; Fritz Zeller in Wien: subfossile Pferdeknochen.

Im Tausche erhielten wir: eine ausgezeichnete Sammlung von Säugethierresten aus dem Süsswasserkalke von Steinheim vom kön. Naturaliencabinete in Stuttgart durch Prof. Dr. Eberh. Fraas, Jura- und Kreidefossilien aus Norddeutschland von Prof. Dr. E. Cohen in Greifswald, Modelle von Cycadeenstämmen aus dem Kreideflysch von Imola vom geologischen Institute der Universität in Bologna durch Dr. Simonelli, *Dictyodora Liebeana* Zimm. aus dem Culmschiefer von Wurzbach von Dr. E. Zimmermann in Berlin, Bilobiten-ähnliche Fossilien aus dem Finkenwalde von Prof. Dr. W. Dames in Berlin, jungtertiäre Süsswasserconchylien von Kos und andere Fossilien vom paläontologischen Institute der Wiener Universität durch Prof. Oberbergrath Dr. W. Waagen, diverse (meist Eocän-) Fossilien aus Dalmatien von Prof. J. Malić in Sinj.

Durch Kauf: Silur- und Devonfossilien aus Böhmen (Dlouha hora, St. Johann, Srbsko, Konjeprus etc.), Devonfossilien aus Canada, Fossilien aus der permischen Gaskohle von Nürschan, aus dem Muschelkalke von Schleberoda, aus der Trias von St. Cassian, Jurafossilien, Fossilien aus dem Bakulitenthone von Priesen, Gosaufossilien vom Karbach am Traunsee, Bivalven aus dem marinen Sand von Dornbach und Säugethierreste von Kalksburg, vom Laaer Berg und von Carini (Sicilien).

Durch eigene Aufsammlungen gewannen wir wieder höchst werthvolle Objecte, welche auf andere Weise nicht zu beschaffen sind. So sammelte Director Th. Fuchs in den Flyschablagerungen bei Florenz, Genua und Wien. Besonders zu erwähnen sind ein grosses Schaustück mit parallelen Wülsten (*Panescorsea* genannt) von Rignano und die schönen Ripplemarks aus der Molasse von Luzern, welche Director Fuchs entdeckte und die wir sodann durch Prof. E. Früh zugesandt erhielten. Custos E. Kittl sammelte hauptsächlich Triasfossilien in Niederösterreich, so bei Klein-Zell, Ramsau und Lunz, sowie in der Umgebung von Wien. Custos-Adjunct Dr. F. Wähner machte Aufsammlungen im Sonnwendgebirge (Nordtirol) und in der Umgebung von Adnet (Salzburg). Herr Forstadjunct Hawelka in Mostar machte auf Kosten der geologischen Abtheilung Aufsammlungen von Petrefacten in der Umgebung von Mostar, unter denen sich namentlich eine Suite von eocänen Korallen durch ihre ungewöhnlich schöne Erhaltung auszeichnet.

e) Anthropologisch-ethnographische Abtheilung.

α) Anthropologische Sammlung.

Der Zuwachs zur anthropologischen Sammlung beschränkte sich auf zwei Schenkungen, und zwar des Herrn Julius Bryner in Wladiwostok durch gütige Vermitt-

lung des Herrn Generalconsul Haas (1 Schädel eines Oretschonen von der Barracontabay) und des Herrn Dr. Josef Neustadl (1 Buschmannschädel von Kuruman im Betschuanaland).

β) Prähistorische Sammlung.

Geschenke: von der kais. Akademie der Wissenschaften die der Hallstattperiode angehörigen Funde von Bronzeschmuck, Eisenwaffen und zahlreichen Thongefässen aus zwei Grabhügeln von Rudolfswerth und zwei grossen Grabhügeln von St. Peter bei Rudolfswerth in Unterkrain, welche von Herrn Prof. Dr. Rudolf Hoernes im Auftrage der prähistorischen Commission der kais. Akademie ausgegraben wurden; von der Anthropologischen Gesellschaft in Wien: die Funde aus zwei reichen Grabhügeln der Hallstattperiode auf der Malleiten bei Fischau in Niederösterreich, ausgegraben durch die Herren Josef Szombathy und Ignaz Hofmann, ferner Funde von Unterhorodnik, Satulmare, Schipenitz und Hlinitza in der Bukowina, gesammelt von Herrn J. Szombathy auf seiner diesjährigen Recognoscirungsreise; von den Herren Josef Frömmel, Franz Herudek und Dr. Richard Kulka: verschiedene Grabfunde von dem Urnenfelde bei Kreuzendorf, Oesterr.-Schlesien; Theophil Ritter v. Stonecki in Zadaróv: ein besonders grosses, gekrümmtes Feuersteinmesser von Koraščiatyn in Galizien; Hugo Stubenvoll in Vukovar: in zwei Posten keramische und sonstige Reste von der neolithischen Ansiedlung Gradac in der Nähe von Vukovar, Slavonien; Fürst Paul Putjatin in Moskau: Wachsabdrücke von primitiv verzierten Thongefässscherben und neolithische Originalfunde von Bologoje im Waldai; Ludwig Hans Fischer: eine neue Suite von Funden aus der alten Wallanlage von Stillfrid an der March in Niederösterreich und eine Collection von den neolithischen und bronzezeitlichen Ansiedelungen bei Oslavan in Mähren; Dr. Moriz Bauer in Drasenhofen: ein Bronzereifchen, Thongefässe und Skeletreste aus Bronzezeitgräbern von Drasenhofen in Niederösterreich; Notar Belisario Vranković in Citta vecchia auf der Insel Lesina: 4 prähistorische Steinwerkzeuge von der Insel Lesina, darunter als selten grosses Stück ein schlanker, hobelförmiger Meissel von 33·3 Cm. Länge; Julius Pichler, Fabriksdirector in Brunn am Steinfeld: den Inhalt eines Skeletgrabes von dem bekannten Flachgräberfelde an der Wasserleitungslinie; Verkehrsdirector Oesterreicher in Czernowitz: ein massiver verzierter Bronzearmring von Lindenau, Bez. Lubaczow in Galizien; endlich kleinere Funde von den Herren: Johann Hannich in Lassee, Niederösterreich, k. u. k. Viceconsul Charles Peez und Anton M. Pachinger, zur Zeit Volontär der Abtheilung.

Im Tauschverkehre: von Herrn Erasmus Majewski in Warschau eine zweite Collection von Flintartefacten aus Stopnica, Gouvernement Kielce, Russisch-Polen, und vom kön. Musum für Völkerkunde zu Berlin eine grosse Sammlung von Thongefässen und Imitationen prähistorischer Funde aus verschiedenen norddeutschen Localitäten.

Durch Aufsammlung auf Kosten der Abtheilung: der Inhalt mehrerer bronzezeitlicher Skeletgräber von Drasenhofen in Niederösterreich, ausgegraben durch Herrn Josef Szombathy, und eine neuerliche Collection bronzezeitlicher und neolithischer Funde von Troppau und Katharein in Oesterr.-Schlesien, aufgesammelt durch Herrn Ernst Wallenta.

Durch Ankauf: das reiche Schlussergebniss der bereits im vorjährigen Berichte angeführten Ausgrabung eines Riesentumulus auf dem Magdalenenberge bei St. Marein in Unterkrain durch Bartholomäus Pečnik; eine Collection römischer Gläser von

Ivosevci bei Zara, dem alten Burnum; eine eigenthümliche Kupferaxt von Luschitz bei Göding; ein Bronzepaalstab aus dem Wienflusse bei St. Veit; altslavische Funde von Kaldus, Bezirk Kulm in Westpreussen; der Hallstattperiode zugehörige Bronzefunde von Hrastje bei Watsch in Krain; der gleichen Periode zugehörige Gräberfunde von Brezje bei Hönigstein in Krain; ein Bronzehohlkelt von der Insel Ossero; ein Bronzezeitskelet und zwei Thongefässchen vom Bernhardsthal in Niederösterreich; zwei Kupferaxthämmer aus Ungarn; ein goldener Schleifenring aus Slavonien; die Beigaben und das Skelet eines La Tène-Grabes aus der Gegend von Oedenburg; eine Bronzelanzenspitze aus der Gegend von Oedenburg; römische Eisengeräthe von Ó-Szöny bei Komorn, dem alten Brigetio; Bronzeschmuck aus der Gegend von Rzeszow in Galizien und zwei Posten Sammelerz mit verschiedenen prähistorischen Typen.

γ) Ethnographische Sammlung.

Geschenke: Das schon in der Einleitung erwähnte grosse bronzene Tempelräuchergefäss aus Japan von der Weltreise Sr. k. u. k. Hoheit des Herrn Erzherzogs Franz Ferdinand von Oesterreich-Este, Geschenk Sr. k. u. k. Apostolischen Majestät; eine archäologische Sammlung von Pfeilspitzen, Steinwerkzeugen und Topfscherben der Indianer in den Neu-England-, Central-, Süd- und West-Staaten von Nordamerika, zusammen 184 Nummern von Herrn Georg Böhmer in Washington; eine Sammlung ethnographischer Gegenstände und Münzen von Indien, Birma, Neuseeland, zusammen 70 Nummern, von Herrn k. u. k. Viceconsul Carl Prumler, früher in Bombay; durch gütige Vermittlung des Herrn k. u. k. Generalconsuls Josef Haas in Shanghai eine Sammlung ethnographischer Gegenstände aus der chinesischen Provinz Szechuen mit 105 Nummern, darunter sehr interessante Costümestücke der Miaotse von Herrn Dr. Friedrich Hirth in Chungking; eine Sammlung chinesischer Gegenstände (64 Nummern) von Herrn Heinrich Tritsch in Amoy; eine Sammlung chinesischer Zimmermannsinstrumente, darunter interessante Formen von Hobeln, Stemmeisen, Massstäbe (zusammen 100 Nummern), von Herrn J. W. N. Munthe, kais. chin. Zollbeamten; eine Sammlung von landwirthschaftlichen Geräthen aus Ningpo, darunter eine vollständige Mühle (42 Nummern), ebenfalls von Herrn J. W. N. Munthe; eine Sammlung von chinesischen Dedications- und Ladenschildern mit 42 Nummern von Herrn J. Henningsen in Shanghai; eine Sammlung von Bronzen und ethnographischen Gegenständen aus China mit 12 Nummern von Herrn B. R. A. Navarra in Shanghai; 4 ethnographische Gegenstände (Modelle) vom nördlichen Kamtschatka von Herrn Julius Bryner in Wladiwostok; ein Modell einer Dschunke von Swatow und ein Paar Modelle von verkrüppelten chinesischen Damenfüssen von Herrn G. B. A. de Castro in Swatow.

Weiters sind an Geschenken zu verzeichnen von Herrn Johann Presl in Wien 2 Paar indische Menschenfiguren aus Baummark; 5 glasirte Spinnwirtel aus Terracotta aus den französischen Pyrenäen, von der l'École d'Anthropologie de Paris an die Anthropologische Gesellschaft gesendet; von den Herren: Dr. Josef Neustadl in Wien: 3 orientalische Gegenstände; Dr. Alphons Stübel in Dresden: ein Gypsmodell des alten Thores von Tiahuanaco (Bolivia), nach an Ort und Stelle aufgenommenen Zeichnungen und Messungen desselben angefertigt; Dr. Oscar Baumann in Wien: 3 ethnographische Gegenstände aus dem Congogebiete und Deutsch-Ostafrika; Baron Pitner: 1 Holzstamm von Mallicollo; akad. Maler Ludwig Hanns Fischer in Wien: 1 Häuptlingsrock der Berber, Marokko, und 1 Paar mit Silber tauschirte Steigbügel aus Marokko.

Gegen Ersatz der Selbstkosten erhielt die ethnographische Sammlung von den Herren Dr. Wilhem Hein: zwei Sammlungen von volksthümlichen Gegenständen aus Salzburg, hauptsächlich Gesichtsmasken für Volksaufführungen, Bauchranzen, Linzerhauben, 41 Nummern; k. u. k. Viceconsul Carl Peez: eine Sammlung von Schmuckgegenständen aus Bulgarien und Bosnien, zusammen 75 Nummern; Andreas Reischek: volksthümliche Gegenstände aus Oberösterreich, 26 Nummern; Lehrer Bünker aus Oedenburg: volksthümliche Gegenstände, zumeist Herdgeräth, aus der Umgebung von Oedenburg, 20 Nummern, davon 9 Nummern unentgeltlich; Hofrath Dr. Fr. Steindachner: 1 gesticktes Frauenhemd aus Köprülü, dann 2 Handschare und 1 Pistole aus Scutari; Custos J. Szombathy: 7 gestickte Tücher aus Radautz (Bukowina), 5 rumänische Frauenhemden und 2 Perlenbänder aus der Umgebung von Radautz und 2 Gegenstände aus Bosnien.

Im Wege des Tausches wurden erworben: die schon in der Einleitung erwähnte ausserordentlich werthvolle Sammlung von Gegenständen der Indianer und Eskimo auf der Nordwestküste von Nordamerika seitens des Fields Columbian Museums in Chicago, 179 Nummern; eine Sammlung von 21 Gypsabgüssen grosser Reliefs von Centralamerika vom Fields Columbian Museum in Chicago; eine Sammlung chinesischer und japanischer Papiersorten mit 84 Nummern von Herrn k. k. Oberfinanzrath Franz Bartsch in Wien.

Durch Ankauf: lappländische Gegenstände (Costüme, Holzgeräthe), 36 Nummern; ethnographische Gegenstände aus Tibet, Nepal und Sikkim, 13 Nummern; archäologische und ethnographische Gegenstände vom mittleren Cahy, Südbrasilien, gesammelt von Pastor A. Kunert; eine Sammlung von ethnographischen Gegenständen aus Persien, Indien, Birma und Japan, 61 Nummern; 1 Frauenleibchen für den Winter aus dem Stuhlweissenburger Comitat; 1 vollständiges Saltnercostüm von Hagen, Gemeinde Untermais bei Meran; 1 Halsschmuck; 5 Waffen und 1 Sack aus Borneo und den Sulu-Inseln; Büste eines Negerknaben vom Tanganyika; 1 Modell eines Bootes von Camerun.

IV. Die Bibliotheken.

a) Zoologische Abtheilung.

In der allgemeinen Bibliothek war bis zum Mai d. J. Herr Regierungsrath Hönig als Volontär thätig, nach dessen Scheiden Herr J. Fritz unter der verantwortlichen Leitung des Herrn Dr. Rebel die Geschäfte besorgte.

Der Zuwachs der Bibliothek beträgt an Einzelwerken und Separatabdrücken 1215 Nummern in 1523 Theilen, wovon 593 Nummern als Geschenke, 596 durch Ankauf und 26 Nummern im Tauschwege erworben wurden.

An periodischen Publicationen liefen 218 Nummern im Tausche gegen die »Annalen«, 63 durch Ankauf und 4 Nummern als Geschenke, zusammen 285 Nummern ein.

Von 9 auswärtigen Interessenten wurden 44 Werke in 62 Bänden entlehnt.

b) Botanische Abtheilung.

Die Geschäfte der Bibliothek besorgte wie in den früheren Jahren Herr Assistent Dr. A. Zahlbruckner.

Der Zuwachs des abgelaufenen Jahres beträgt:

Einzelwerke und Sonderabdrücke als Geschenk 76 Nummern in 101 Theilen, durch Tausch 8 Nummern in 8 Theilen und durch Kauf 171 Nummern in 216 Theilen. Zusammen 255 Nummern in 325 Theilen.

Zeit- und Gesellschaftsschriften 95 Nummern (davon 8 neu) in 114 Theilen, und zwar 9 Theile als Geschenk, 44 Theile durch Tausch und 61 Theile durch Kauf.

Ausserdem wurden angekauft 49 Blätter Generalstabskarten.

Der Gesammtzuwachs beträgt demnach 263 Nummern in 439 Theilen, der Stand der Bibliothek mit Schluss dieses Berichtes 9802 Nummern in 13.915 Theilen.

c) Mineralogisch-petrographische Abtheilung.

Zugewachsen sind der Bibliothek im Laufe des Jahres an Einzelwerken und Separatabdrücken 232 Nummern in 239 Theilen, und zwar 51 als Geschenk, 90 durch Ankauf und 91 aus den alten Bibliotheksdoubletten; von Zeit- und Gesellschaftsschriften 83 Nummern (davon 2 neu) in 261 Bänden, davon 10 als Geschenk, 29 im Tausche gegen die »Annalen« und 44 im Kauf.

Der Gesammtstand, so weit er sich durch Berücksichtigung der Veränderungen gegenüber dem vorjährigen Stande ergibt, beträgt Ende 1894:

Zeit- und Gesellschaftsschriften	186	Nummern in	4691	Theilen
Einzelwerke und Separata	12861	» »	13610	»
Zusammen . .	13047	Nummern in	18301	Theilen
Dazu die Bibliothek d. physikalischen Hofcabinets	1066	Nummern in	2400	Theilen
Summe . .	14113	Nummern in	20701	Theilen.

d) Geologisch-paläontologische Abtheilung.

Die Bibliotheksgeschäfte sind auch in diesem Jahre wieder von dem wissenschaftlichen Hilfsarbeiter Dr. A. v. Böhm besorgt worden.

Der Zuwachs des abgelaufenen Jahres beträgt:

Einzelwerke und Separatabdrücke: durch Kauf 83 Nummern in 87 Theilen, durch Tausch 43 Nummern in ebenso vielen Theilen, als Geschenk 213 Nummern in 214 Theilen, zusammen 339 Nummern in 344 Theilen.

Lieferungswerke: durch Kauf 23 Nummern in 62 Lieferungen, durch Tausch 3 Nummern in 3 Lieferungen, als Geschenk 6 Nummern in 6 Lieferungen, zusammen 32 Nummern in 71 Lieferungen, davon 4 Nummern mit 15 Lieferungen neu.

Zeit- und Gesellschaftsschriften: durch Kauf 57 Nummern in 113 Bänden, beziehungsweise Jahrgängen, durch Tausch 77 Nummern in 157 Bänden, als Geschenk 10 Nummern in 46 Bänden, zusammen 144 Nummern in 316 Bänden, davon 18 Nummern in 57 Bänden neu.

Karten: durch Kauf 6 Nummern in 32 Blättern, durch Tausch 10 Nummern in 53 Blättern, als Geschenk 2 Nummern in 7 Blättern, davon 9 Nummern in 22 Blättern neu.

Der Gesammtstand der Bibliothek beträgt Ende 1894: Einzelwerke und Separatabdrücke 10.701 Nummern, Zeit- und Gesellschaftsschriften 418, Karten 671, zusammen 11.790 Nummern.

Die Ausleihjournale zeigen, dass im Jahre 1894 an 48 Parteien 358 Entlehnungen erfolgt sind, die sich auf 651 Bände und Karten beziehen.

An Photogrammen sind folgende Neueinläufe zu verzeichnen: durch Kauf 9 Blätter aus den Ostalpen, 12 Blätter vom Ostseestrand; als Geschenk 5 Blätter Schlammvulcane und Gletschertische von Prof. Dr. Andreae in Heidelberg, 43 Blätter aus Griechenland von Philippson in Berlin, 2 Blätter aus dem Yellowstone-Gebiet von Franz Angerer in Wien.

Die Photogrammsammlung zählt mit Ablauf des Jahres 1894 1346 Blätter.

e) Anthropologisch-ethnographische Abtheilung.

Die Bibliothek der **anthropologisch-prähistorischen Sammlung** erhielt im Jahre 1894 durch Ankauf 3, als Geschenk 2 und im Tauschwege 100, im Ganzen 105 periodische Schriften in 110 Bänden. An dem Tauschverkehre participirten die Anthropologische Gesellschaft in Wien durch 81 Vereine und Redactionen mit 97 Publicationen und die Intendanz des Museums (»Annalen«) durch 10 Vereine und Redactionen mit 10 Publicationen, von denen jedoch 7 als Duplicate erscheinen und in der Bändezahl nicht mitgezählt werden. Mit einer Redaction wurde in diesem Jahre der Tauschverkehr neu eingeleitet. Von 44 Vereinen und Redactionen unterblieben die Zusendungen.

An Einzelwerken erhielt die Bibliothek 145 Nummern in 153 Theilen, davon 10 als Geschenk, 3 durch die Intendanz des Museums, 98 durch die Anthropologische Gesellschaft und 34 im Kauf.

Der Gesammtstand der Bibliothek Ende 1894 betrug: Einzelwerke 2421 Nummern in 4911 Bänden, periodische Schriften 161 Nummern in 2151 Bänden, zusammen 2582 Nummern in 7062 Bänden.

Die Abtheilung der periodischen Schriften ist derart angewachsen, dass die zu ihrer Beherbergung bestimmten Kästen des Bibliothekszimmers 12 *b* nicht mehr ausreichen. Zur Abhilfe wurden die Wandkästen des Arbeitszimmers 12 *a* als Bücherkästen adaptirt und ausserdem eine Sichtung der Zeitschriften vorgenommen, in deren Folge die weniger benützten Serien in schwerer zugänglichen Kästen des Bibliothekszimmers zusammengehäuft wurden.

Dieser Expansion wegen mussten die im Zimmer 12 *a* aufbewahrten Funde von Hadersdorf am Kamp in Kisten verpackt und auf dem Depot hinterlegt werden.

Assistent Dr. Wilhelm Hein hatte so wie in den früheren Jahren die Führung der Geschäfte der **ethnographischen Fachbibliothek** über, wobei er von Herrn Alfred Wolfram unterstützt wurde. Letzterer begann eine Neukatalogisirung der Bibliothekswerke, welche im Laufe des nächsten Jahres beendet werden wird.

An laufenden Zeitschriften bezog diese Bibliothek:

62 Zeitschriften im Tausch gegen die »Annalen« durch die Intendanz, 71 Zeitschriften von 54 Gesellschaften und Redactionen durch die Anthropologische Gesellschaft gegen Ersatz der Kosten der von derselben für diese Schriften abgegebenen Tauschexemplare ihrer »Mittheilungen«, 22 Zeitschriften durch Ankauf. Zusammen 155 periodische Zeitschriften, davon 7 neu.

An Einzelwerken erhielt die Bibliothek: als Geschenke 12 Nummern direct, 4 Nummern durch die Intendanz, 78 Nummern durch die Anthropologische Gesellschaft; durch Ankauf 83 Werke in 97 Bänden und Heften, so dass der gesammte Zuwachs im Jahre 1894 an Einzelwerken 177 Nummern beträgt.

Der Gesammtstand der Bibliothek betrug mit Ende 1894: an Einzelwerken 4090 Theile, an periodischen Werken 2842 Theile, zusammen 6932 Theile in 3593 Nummern.

Die Atlanten- und Kartensammlung wurde um 1 Nummer vermehrt; deren Gesammtstand beträgt 41 Nummern.

In der Photographiensammlung ist ein Zuwachs von 666 Stück zu verzeichnen, darunter als Geschenke 220 Photographien von Danâkil, Galla und Somal von Herrn kais. Rath Prof. Dr. Philipp Paulitschke (bereits im Jahre 1892 übernommen), 42 Aufnahmen von Ostafrika von Herrn Dr. Oscar Baumann, 15 Aufnahmen von den Aïno auf Yesso von Herrn Kotora Jimbô in Tokio, ein Album mit 12 Photographien von Musikinstrumenten von Herrn Eugène Thomas in Wien, ferner einzelne Nummern von den Herren Dr. M. Haberlandt, Alois John in Eger, Dr. Oscar Hovorka Edler v. Zderas, Regierungsrath Franz Kraus, Tritsch in Amoy, H. Page und Dr. P. H. Redditch, Aichmeister Josef Felber in St. Johann im Pongau. Weiter gingen ein durch Ankauf 252 Photographien von indianischen Alterthümern in der Republik Columbia von Herrn Georges Cooper in Newyork, 60 Photographien von peruanischen Typen, aufgenommen von den Herren Karl Kröhle und Hübner 1891—1892, 13 Photographien von Varna und Bukarest von Herrn k. u. k. Viceconsul Carl Peez in Varna, ferner einzelne Aufnahmen von volksthümlichen Tänzen in Salzburg und Mähren.

Der Gesammtstand der Photographien beträgt 4372, jener der Abbildungen 400 Nummern.

V. Wissenschaftliche Reisen und Arbeiten der Musealbeamten.

a) Zoologische Abtheilung.

Herr k. u. k. Hofrath Dr. Steindachner reiste gegen Ende Mai nach Pola ab, um die wissenschaftliche Leitung der Adria-Tiefsee-Expedition zu überwachen, während welcher er von Herrn Custos-Adjunct Siebenrock begleitet wurde. Nach Schluss dieser Expedition kehrte Herr Siebenrock nach Wien zurück, während Hofrath Steindachner auf eigene Kosten eine grosse ichthyologische Reise durch die europäische Türkei (hauptsächlich durch das ichthyologisch unbekannte und schwer zugängliche Albanien), durch Thessalien, einen Theil von Syrien und Bulgarien unternahm und erst am 8. December mit reichen ichthyologischen Sammlungen, die er als Geschenk dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum übergab, nach Wien zurückkehrte.

Herr Custos Ganglbauer unternahm mit einer Subvention aus dem Reisefond in Gesellschaft des Herrn Josef Kaufmann aus Wien während seines Urlaubes (Anfangs Juni bis Mitte Juli) eine coleopterologische Sammelexcursion nach Krain und Kärnten. Längerer Aufenthalt wurde zunächst in Gottschee und später in Podkraj am Nanos genommen. Mehrere Höhlen in der Umgebung von Gottschee und Adelsberg wurden explorirt, aber mit Ausnahme der Volcja-jama am Nanos mit geringem Sammelerfolge. Sehr reiche und werthvolle Ausbeute an seltenen und interessanten Arten lieferte aber das Aussieben des Buchenlaubes auf dem Plateau des Friedrichsteiner Waldes bei Gottschee und in den Walddolinen des Nanos. Auf dem Rücken des Friedrichsteiner Waldes wurde ein typischer Höhlenkäfer *(Anophthalmus Schaumi)* im Freien unter Steinen gefunden. Unter den am Nanos gesammelten Arten ist besonders eine neue Species der subterranen Rüsselkäfergattung *Raymondia* bemerkenswerth. Kleinere

Sammelexcursionen in der Umgebung von Adelsberg und Weissenfels bei Tarvis ergaben befriedigende Resultate; sehr lohnend aber war eine Excursion auf den an hochalpinen Arten besonders reichen Obir in Kärnten. Mitte Juli bis Mitte September wurde von Herrn Ganglbauer bei wiederholten Ausflügen in der Brühl bei Wien ausgiebig gesammelt.

Herr Custos-Adjunct Fr. Kohl, durch einen Beitrag aus dem Reisefond unterstützt, machte zoologische Sammelexcursionen im Gebiete der tirolischen Dolomiten während der Monate Juli und August.

Herr Assistent Handlirsch, ebenfalls unterstützt durch eine Subvention aus dem Reisefond des Museums, führte im Juni eine ergiebige Sammelreise in das österreichische Littorale durch. Von Triest, der ersten Hauptstation, aus wurden Ausflüge zu den Salinen von Muggia, Zaule und Pirano, in die Sümpfe von Duino und zum Timavo, sowie auf die Dünenbank von Grado mit ihren für Entomologen stets sehr erwünschten *Tamarix*- und Salzpflanzenbeständen unternommen. Das Karstplateau wurde sowohl in den öden Theilen bei Nabresina als in den parkähnlichen Gebieten von Lippiza durchstreift.

An immergrünen Pflanzen reiche Gebiete Südistriens wurden von Pola aus besucht und lieferten trotz der grosse Dürre — es waren die hübschen Macchien hie und da vollkommen verdorrt — im Gegensatze zu dem hochgelegenen feuchteren Centralistrien, der Umgebung von Pisino, wo gleichfalls einige Streifzüge unternommen wurden, reiche Ausbeute. Sehr geringen Erfolg hatte der Besuch des Cepichsees am Fusse des Monte maggiore. Den Abschluss der Reise bildete ein Besuch der interessanten Höhlen von St. Canzian.

Ausser dieser grösseren Tour wurden viele kleinere meist sehr ergiebige Sammelexcursionen in Niederösterreich gemacht.

Von Publicationen der Beamten der zoologischen Abtheilung erschienen im Jahre 1894:

Dr. Fr. Steindachner: Ichthyologische Beiträge (XVII), Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, Bd. CIII, Abth. 1, pag. 443—464, 5 Taf.

Dr. Fr. Brauer: Zweiflügler des kais. Museums zu Wien, P. VII, Abth. IV, Vorarbeiten zu einer Monographie der *Muscaria schizometopa* in Verbindung mit Herrn Julius Edl. v. Bergenstamm. (Denkschr. der kais. Akademie der Wissensch., Bd. LXI, pag. 537—624.)

— Neue Beobachtungen über die Einwanderung der Hypodermenlarven in ihre Wohnthiere. (Vortrag, gehalten im Vereine zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse, 31. Jänner 1894.)

— Bemerkungen zu Baron Osten-Sacken's »Rejoinder« in »Two critical remarks« (Berliner Entom. Zeitung, 1894, pag. 235.)

Dr. Emil v. Marenzeller: Die grosse Seeschlange. (Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse, XXXIV. Jahrg., 1893/94.)

K. Koelbel: Diagnose einer neuen myrmekophilen *Leptotrichus*-Art (in Wasmann's »Kritisches Verzeichniss der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden«, Berlin 1894).

Dr. Ludwig v. Lorenz: Ueber die von Dr. E. Holub gespendeten südafrikanischen Säugethiere. (Diese »Annalen«, Bd. IX, Notizen, pag. 59.)

Ludwig Ganglbauer: Verzeichniss der von Dr. Oscar Baumann aus Deutsch-Ostafrika mitgebrachten *Coleoptera*. (Sep. Insecten aus Deutsch-Ostafrika, pag. 19 bis 26.)

Franz Friedr. Kohl: Zur Hymenopterenfauna Afrikas, mit 5 Tafeln. (Diese »Annalen«, Bd. IX, pag. 280—350.)

— *Pompilus latebricola* n. sp. (in: Zur Hymenopterenfauna von Istrien von Aug. Schletterer. IV. Jahresber. des k. k. Staatsgymnasiums von Pola, 1894, pag. 28 des Separatabdruckes.)

Friedrich Siebenrock: Das Skelet der *Lacerta Simonyi* Steind. und der Lacertidenfamilie überhaupt. (Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, Bd. CIII, Abth. I, pag. 205.)

Anton Handlirsch: Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen. VII. (Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, Bd. CII, Abth. 1, pag. 657.)

— Beschreibung von zwei neuen Nyssoniden in Kohl's Arbeit: Zur Hymenopterenfauna Afrikas, in diesen »Annalen«.

Dr. Rudolf Sturany: Ueber die Molluskenfauna Centralafrikas. Mit 2 Tafeln. (Im Reisewerk von Dr. Oscar Baumann »Durch Massailand zur Nilquelle«, Berlin 1894.)

— Zur Molluskenfauna der europäischen Türkei. Mit 3 Tafeln. (Diese »Annalen«, Bd. IX, 1894, Heft 3—4.)

Dr. H. Rebel und A. Rogenhofer: Zur Lepidopterenfauna der Canaren. (Diese »Annalen«, Bd. IX, pag. 1.)

N. Wang: Zur Charakteristik der für den Waidmann wichtigsten in Oesterreich-Ungarn vorkommenden Vogelarten. (Mittheil. des n.-ö. Jagdschutzvereines, Wien 1894, 43 pag.)

b) Botanische Abtheilung.

Herr Custos Dr. G. v. Beck unternahm, unterstützt durch die k. k. Akademie der Wissenschaften und den Reisefond unseres Museums, eine vierte botanische Forschungsreise in die illyrischen Länder.

Am 11. Mai von Wien abreisend, verwendete derselbe zuerst einige Tage zum Besuche der Umgebung Fiumes, um die liburnische Karstflora im Frühjahrskleide kennen zu lernen, wobei der Svib (705 M.) und mehrere Höhen um Fiume und Buccari erstiegen wurden, und schiffte sich sodann am 16. Mai in Triest nach Cattaro ein. Die pflanzengeographische Erforschung und Aufnahme der Umgegend der Bocche di Cattaro war dessen erste Aufgabe. Wiederholt wurden zu diesem Zwecke kleinere Ausflüge, auch die Besteigung des Krstac (1100 M.), des Vermac (768 M.) und der Lovčenabhänge ausgeführt. Vom 24. bis 28. Mai durchquerte Dr. v. Beck Montenegro, hiebei in Cettinje, Rieka, Vir am Scutarisee und nach Uebersteigung des Sutormangebirges (1000 M.) in Pristan (Antivari) Stationen zur Erforschung der Umgegend haltend. Die letzten Tage des Mai wurden zur Explorirung der Bucht von Teodo verwendet. Vegetationsaufnahmen in der Umgegend von Ragusa, namentlich um Lapad, St. Giacomo, auf Lacroma beschäftigten Dr. v. Beck in den ersten Junitagen. Am 5. Juni langte derselbe in Trebinje ein, besuchte das Trebinšicathal bis Aginmost und erstieg den ob seiner reichen Vegetation interessanten Gliva (1038 M.) und Leotarberg (1229 M.). Ueber Ragusa zur Adria zurückkehrend, verbrachte Dr. v. Beck einige Tage in der Umgebung von Curzola und erstieg dann von Orebič aus den Monte Vipera (961 M.), die höchste Erhebung der Halbinsel Sabioncello. Von Orebič aus wurde sodann diese gebirgige Halbinsel nach Trappano durchquert, wobei die im Innern derselben befindlichen

Schwarzföhrenwälder untersucht wurden, und nach Metković übergesetzt. Am 14. Juni in Mostar eingelangt, gab die interessante südliche Vegetation der Umgegend Gelegenheit zu vielen Beobachtungen, welche durch die Besuche des West-Velež (1897 M.) von Mostar aus und des Ost-Velež (1754 M.) von Nevesinje aus sehr wesentlich erweitert wurden. Auch der Mostarsko blato und die Čabulja Planina von Drežnica aus wurde besucht. Am 23. Juni langte Dr. v. Beck über Čapljina und Domanović in Stolac ein, hier besonders der mediterranen Vegetation der Ošanica glavica vollste Aufmerksamkeit spendend. Ueber Metković wurde der Rückweg nach Spalato angetreten, wo Dr. v. Beck leider an einem Fussübel erkrankte, das ihm nur mehr Knin flüchtig zu besuchen erlaubte. Am 10. Juli traf derselbe wieder in Wien ein, hoch befriedigt über die pflanzengeographischen Ergebnisse, die in einem selbstständigen Werke über die Vegetation Illyriens ihre eingehende Erläuterung und Zusammenfassung finden werden. Auch die Fertigstellung einer pflanzengeographischen Karte der illyrischen Länder, welche bei dessen Vortrage über die »Vegetation der nordwestlichen Balkanländer« anlässlich der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien zur Ausstellung gelangte, war vornehmlich ein Ergebniss dieser Reise im Anschluss an die bei früheren Forschungsreisen gewonnenen Resultate.

Herr Assistent Dr. A. Zahlbruckner verwendete den ersten und grösseren Theil seines Urlaubes, durch eine Subvention aus unserem Reisefonde unterstützt, zu einer Reise nach Tirol, woselbst er im Kaunser- und Pitzthal, ferner im oberen Zillerthal und Zemmgrund bis zur Berlinerhütte seine in den früheren Jahren begonnenen Studien fortsetzte. Den Rest des diesjährigen Urlaubes verbrachte Dr. Zahlbruckner in den Kleinen Karpathen, wo er seine Beobachtungen in Bezug auf die Flechtenflora dieses Gebietes zum Abschluss brachte (vgl. Publicationen).

An Publicationen aus der botanischen Abtheilung sind namhaft zu machen:

Dr. G. v. Beck: *Allamanda Hendersoni* und *Thunbergia Harrisii*, zwei der werthvollsten Schlingpflanzen für das Warmhaus. (Wiener Illustr. Gartenzeit., pag. 133 bis 137, 1 Taf. in Farben.)

— * Ziele und Erfolge der Acclimatisation der Pflanzen. (Ebendaselbst, pag. 144—154.)

— Die Schneeglöckchen, eine monographische Skizze der Gattung *Galanthus*. (Ebendaselbst, pag. 45—58, mit 19 Fig. in 2 Abbild.)

— Gärtnerische Reflexionen über Dalmatien. (Ebendaselbst, pag. 367—370.)

— Einiges über Sisyrinchien. (Ebendaselbst, pag. 405—411.)

— *Carex scaposa* Clarke, eine blumistisch werthvolle Segge. (Ebendaselbst, pag. 445 bis 446, 1 Taf. in Farben.)

— Berichte über die »Sprechabende über das Gesammtgebiet der Horticultur«, VI—XIV. (Ebendaselbst, pag. 7 ff., 66 S.; darin: * Der für den Gärtner erforderliche Unterricht in der Botanik (pag. 112); eine eigenthümliche Krankheit der Hyacinthen (pag. 223); *Pirus apetala* Münchh.; *Theophrasta Jussieui* Lindl.; *Streptocarpus Liechtensteinensis (Wendlandi × Watsoni)* nov. hybr.; eine *Gladiolus*-Krankheit; * *Nepenthes* etc.)

— *Knautiae (Tricherae)* aliquot novae. (Diese »Annalen«, 1894, pag. 351—354.)

— Aus den Hochgebirgen Bosniens und der Hercegovina (in Nachrichten der Section Austria des Deutschen und Oesterr. Alpenver., pag. 12.)

— Die Vegetation der Umgebung von Abbazia (in C. Schubert, Der Park von Abbazia, Wien 1894, pag. 86—100, 8 Taf.)

— * Ueber die Wälder Dalmatiens und seines Hinterlandes (in Monatsber. des Wiss. Club in Wien, 1895, pag. 27—30.)

Dr. G. v. Beck: * Ueber die Verbreitung der Schwarzföhre (*Pinus nigra* Arn.) in den nordwestlichen Balkanländern. (Sitzungsber. der k. k. zool.-bot. Ges., pag. 40—41.)
— Notizen zur Flora von Niederösterreich. (Ebendaselbst, pag. 43—45.).

Ausserdem redigirte Dr. v. Beck mit Herrn Secretär F. Abel die »Wiener Illustrirte Gartenzeitung« und lieferte für verschiedene Fachjournale Referate, Besprechungen und Berichte.

Nebst seinen Vorträgen an der Wiener Universität hielt derselbe eine Reihe von Vorträgen in verschiedenen Vereinen und Gesellschaften, als: »Schicksale und Zukunft der Vegetation Niederösterreichs«, »Charakter, Eintheilung und Gliederung der heimatlichen Flora«, »Die heimatliche Landschaft«, »Ueber die Gattung *Nepenthes*«, »Interessante Früchte und Samen«, ferner über die in den obgenannten Publicationen mit * bezeichneten Themata, endlich bei der Naturforscherversammlung über die »pflanzengeographischen Verhältnisse der nordwestlichen Länder der Balkanhalbinsel«.

Als Generalsecretär der k. k. Gartenbau-Gesellschaft leitete er als Vorsitzender die monatlichen Sprechabende über das Gesammtgebiet der Horticultur.

Dr. A. Zahlbruckner: Flechten in Just's »Botanischen Jahresberichten«, XX, pag. 122 bis 154.
— Grača za floru litaja u Bosni i Hercegovini. (Glasnik zemaljsk. Muzeja a Bosni i Herceg., Bd. V, 1893, pag. 649—668.)
— Die botanische Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in R. v. Wettstein: »Die botanischen Anstalten Wiens«, Festschrift, 1894, pag. 55—78, 8°.
— Zur Flechtenflora des Pressburger Comitates. (Verh. des Ver. für Natur- und Heilkunde zu Pressburg, N. F., Heft 8, 1894, pag. 19—84.)

Auch hielt Herr Dr. A. Zahlbruckner einige Vorträge, so in der k. k. Gartenbau-Gesellschaft »Ueber einige neuere Epidemien der Culturpflanzen«, in der k. k. zool.-bot. Gesellschaft »Ueber essbare Flechten«, »Ueber *Mellytis australis* Berk.«

J. Dörfler verfasste als Leiter des Wiener botanischen Tauschvereins den Jahreskatalog pro 1894 (mit Diagnosen und kritischen Besprechungen) und publicirte als Herausgeber des F. Schultz'schen Herbarium normale die Centurie XXXI dieser Exsiccatensammlung. Der Text hiezu erschien separat als »Schedae ad Cent. XXXI« im eigenen Verlage.

c) Mineralogisch-petrographische Abtheilung.

Herr Prof. Dr. Berwerth setzte seine im Auftrage der kais. Akademie (Commission für die petrographische Erforschung der Centralkette der Ostalpen) in den Hohen Tauern begonnenen Studien fort. Es wurde die Kreuzeckgruppe auf drei Touren gequert, die Detailstudien im Seebachthale vollendet, das Anlaufthal, der Bergrücken zwischen dem Anlauf- und Kötschachthal begangen und das Nassfelderthal zwischen Böckstein und Nassfeld sammt den westlichen Abhängen des Radhausberges petrographisch und geologisch aufgenommen. Hiebei wurden 448 Nummern Belegstücke sammt Doubletten gesammelt.

Herr kön. Rath Felix Karrer, welcher in diesem Jahre abermals die Schweiz wissenschaftlicher Studien wegen bereiste, hatte in Zürich Gelegenheit, die bekannte werthvolle geologische Sammlung des dortigen Polytechnicums unter Führung des Assistenten des Herrn Prof. Heim, Herrn Dr. Früh, zu studiren und dabei werthvolle Beziehungen anzuknüpfen.

Wie im Vorjahre, wurden auch im Frühlinge des verflossenen Jahres von zahlreichen Mitgliedern des Wissenschaftlichen Club Excursionen unter seiner und anderer Fachmänner Führung ausgeführt, welche immer zu den anerkennenswerthesten Actionen dieses thätigen Vereines gezählt zu werden verdienen.

Publicationen und andere wissenschaftliche Arbeiten:

Dr. Aristides Brezina: Vorschläge zu einer Reform des mineralogischen Unterrichtes in den Mittelschulen. (Zeitschr. für das Realschulwesen, XIX, pag. 139—156.)

— Die Gestaltung der Meteoriten. (Vortrag im Verein zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse. Schriften dieses Vereines, XXXIV, pag. 249—274.)

— Ueber Gefüge und Zusammensetzung der Meteoriten. (Vortrag im Verein zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse. Schriften dieses Vereines, XXXV.)

Bei der Naturforscherversammlung in Wien hielt Director Brezina Vorträge »Ueber Lösungscanäle an Krystallen«, »Ueber die Wiener Lehrmittelcentrale«, »Ueber neuere Gruppen im Meteoritensysteme« und »Ueber Reform des mineralogischen Unterrichtes an Mittelschulen«. Er hielt ferner eine Reihe von Vorträgen im Volksbildungsvereine und betheiligte sich gemeinsam mit Assistent Dr. Köchlin und kön. Rath Karrer an dem vom Oesterr. Touristenclub veranstalteten Bergführercurs.

Mit Herrn Prof. E. Cohen aus Greifswald arbeitete Director Brezina die ganze Meteoritensammlung behufs Mittheilung von noch nicht publicirten Beobachtungen für die von Ersterem vorbereitete Meteoritenkunde durch; ebenso mit Prof. Dr. E. Wülfing aus Tübingen die von diesem gesammelten Kataloge sämmtlicher Meteoritensammlungen behufs Nachweisung aller Synonyme für die von Dr. Wülfing geplante Herausgabe einer vollständigen Uebersicht über die in Sammlungen befindlichen Meteoriten.

Dr. Fritz Berwerth: Ueber vulcanische Bomben von den canarischen Inseln nebst Betrachtungen über deren Entstehung. Mit 2 Fig. im Text und 2 Taf. (Diese »Annalen«, Bd. IX, pag. 399—414.)

Ueber denselben Gegenstand hielt Dr. Berwerth einen Vortrag in der mineralogischen Abtheilung der diesjährigen Naturforscherversammlung.

Im Anschlusse an die wissenschaftlichen Publicationen der Abtheilung wären noch die ganz oder theilweise am Materiale des Museums ausgeführten Arbeiten fremder Autoren zu erwähnen:

Dr. E. Cohen: Meteoreisenstudien. III. (Diese »Annalen«, Bd. IX, pag. 97—118.)

— Meteoritenkunde. Heft I. Untersuchungsmethoden und Charakteristik der Gemengtheile. Stuttgart, XIII und 340 pag. Der Verfasser hat diese Arbeit auf Grundlage der Wiener Sammlung revidirt und viele noch unpublicirte Beobachtungen Director Brezina's in dieselbe aufgenommen.

Dr. H. Pfahler: Ueber den Meteoriten von Barbotan, 24. Juli 1790. Ueber den Meteoriten von l'Aigle, 26. April 1803. (Mineralog. und petrograph. Mittheil., XIII, pag. 353—372, Taf. X—XI.)

G. Tschermak: Ueber gewundene Bergkrystalle. (Denkschr. der kais. Akademie der Wissensch., Bd. LXI, pag. 363—400, Taf. I—V.)

d) Geologisch-paläontologische Abtheilung.

Herr Director Fuchs unternahm in den Monaten Mai und Juni zum Zwecke eines umfassenderen Studiums der Fucoiden und Hieroglyphen der Flyschformation mit einer Subvention aus dem Reisefonde des Museums eine Reise nach Oberitalien, in die Schweiz und durch Süddeutschland, wobei er sich namentlich in Bologna,

Florenz, Pisa, San Giuliano, Genua, Luzern, Zürich, Tübingen und München längere Zeit aufhielt.

Die Resultate dieser seiner Studien hat derselbe in einer grösseren Arbeit zusammengefasst, die in den Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften zur Publication gelangen soll.

Herr Custos E. Kittl besuchte zu wiederholten Malen das Triasgebiet von Klein-Zell und Ramsau zu Studien- und Aufsammlungszwecken; in letzterer Hinsicht ergaben sich dadurch reiche Suiten aus den Opponitzer Kalken, Werfener Schiefern etc.

Eine Excursion mit Theilnehmern der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte nach Lunz, welche Kittl zu leiten hatte, benützte derselbe, um daran einige Orientirungstouren und Aufsammlungen für das Museum anzuschliessen, wobei Herr Bergverwalter J. Haberfelner in Lunz in liebenswürdigster Weise die Führerschaft übernahm. Hier waren es besonders wieder die Triasablagerungen, welche studirt wurden und an einzelnen Stellen auch eine reiche Ausbeute ergaben.

Kleinere Ausflüge wurden von Kittl nach Mannersdorf, auf den Laaerberg, nach Kalksburg etc. unternommen, wobei sich häufig Herr Volontär C. Eckhart als Begleiter zugesellte.

Eine namhafte Subvention der Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen und ein ihm bewilligter dreimonatlicher Urlaub ermöglichte es Dr. Wähner, seine wiederholt erwähnten geologischen Arbeiten im Sonnwendgebirge in Nordtirol, welche in den beiden vorhergehenden Sommern nicht fortgesetzt werden konnten, wieder in Angriff zu nehmen und trotz der überaus ungünstigen Witterungsverhältnisse der Hauptsache nach zum Abschlusse zu bringen. Es wurde diesmal insbesondere der westliche Theil des genannten Gebirgsstockes sehr eingehend untersucht. Wie bisher wurde ein Hauptaugenmerk den Vorkommen von Versteinerungen zugewendet und eifrig gesammelt, so dass nun die stratigraphische Stellung der einzelnen Schichtengruppen und der merkwürdige Bau des Gebirges mit viel grösserer Sicherheit erkennbar sind. Auf der Rückreise hatte Wähner Gelegenheit, bei einem kurzen Aufenthalte in Adnet (Salzburg) seine Aufsammlungen in dieser Gegend fortzusetzen.

Herr Dr. A. v. Böhm brachte im Laufe des Sommers die im vorigen Jahre begonnenen glacialgeologischen Studien in den Steineralpen zum Abschlusse. Im September nahm er einen dreiwöchentlichen Aufenthalt in Kiritein behufs Leitung der Ausgrabungsarbeiten in der Vypustekhöhle. Es wurde eine reiche Menge diluvialer Knochen, meist von *Ursus spelaeus*, erbeutet.

Herr Carl Eckhart machte zahlreiche mit Aufsammlungen verbundene Excursionen in der näheren und weiteren Umgebung von Wien, sodann auf der Mandling, bei Pernitz, Miesenbach, Piesting, Ebersbach, Ramsau, Klein-Zell, im Schneeberggebiete, dann in Salzburg besonders am Dürenberg und bei Stegenwald, ferner bei Mattsee und Ottnang, sowie im ausseralpinen Tertiärbecken.

Publicationen:

Th. Fuchs: Ueber abgerollte Blöcke von Nulliporenkalk im Nulliporenkalk von Kaisersteinbruch. (Zeitschr. Deutsch. geol. Ges., 1894, pag. 126.)

— Einige berichtigende Worte über die Stellung des Schliers. (Neues Jahrb., 1894, II, pag. 291.)

— *Pecten Besseri* Andrz. im Leithakalke von Dulcigno. (Diese »Annalen«, Bd. IX, Notizen, pag. 54.)

— Ueber Tiefseethiere in Höhlen. (Diese »Annalen«, Bd. IX, Notizen, pag. 54.)

Th. Fuchs: Die Dicke der Lithosphäre. (Diese »Annalen«, Bd. IX, Notizen, pag. 55.)

— Ueber einige von der österr. Tiefsee-Expedition Sr. Maj. Schiff »Pola« in bedeutenden Tiefen gedredschte *Cylindrites*-ähnliche Körper und deren Verwandtschaft mit *Gyrolithes*. (Denkschr. der kais. Akademie, vol. LXI. Berichte der Commission für Erforschung des östlichen Mittelmeeres, 3. Reihe, pag. 11—22, 3 Taf.)

— Ueber eine fossile *Halimeda* aus dem eocänen Sandstein von Greifenstein. (Sitzungsber. der Wiener Akademie, vol. CIII, Abth. 1, pag. 200.)

— Ueber pflanzenähnliche Fossilien, durch fliessendes Wasser hervorgebracht. (Naturwiss. Wochenschr., Berlin 1894.)

An der Naturforscherversammlung betheiligte sich Director Fuchs unter anderem durch einen Vortrag über die »Gattung *Rhizocorallium* und deren Verwandtschaft mit *Physophycus, Taonurus* und *Spirophyton*«.

E. Kittl: Die triadischen Gastropoden der Marmolata und verwandter Fundstellen in den weissen Riffkalken Südtirols. (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt, 1894, 84 pag., mit 6 Taf.)

— Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpinen Trias. III. Theil (Schluss). (Diese »Annalen«, Bd. IX, 1894, pag. 143—277.)

Kittl redigirte wie bisher die »Mittheilungen der Section für Naturkunde des Oe. T.-C.«, woselbst er verschiedene Referate und Notizen brachte.

F. Wähner: Geologische Bilder von der Salzach. Zur physischen Geschichte eines Alpenflusses. (Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse in Wien, XXXIV, 1894, 73 pag., 7 Taf.)

— Beiträge zur Kenntniss der tieferen Zonen des unteren Lias in den nordöstlichen Alpen. (Beitr. zur Pal. und Geol. Oesterreich-Ungarns und des Orients, IX, 1894, 54 pag., 10 Taf.)

Daneben oblag Wähner seiner akademischen Lehrthätigkeit und unternahm wie alljährlich geologische Excursionen mit seinen Hörern. Im October hat Wähner ein fünfstündiges Collegium über stratigraphische Geologie zu lesen begonnen.

A. v. Böhm: Goldberg- und Ankogelgruppe, Karawanken und Steineralpen. (Die Erschliessung der Ostalpen, Bd. III, Berlin 1894.)

Ferner Referate im Neuen Jahrbuche für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, in Petermann's Mittheilungen und in den Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft.

Dr. C. Schwippel: Vorkommen und Production der Kohle in Oesterreich-Ungarn. (Mitth. der Sect. für Naturkunde des Oe. T.-C., pag. 17, 33, 43.)

— Geologisches aus alter und neuer Zeit. (Ebendaselbst, pag. 82.)

Auch veröffentlichte Herr Schwippel in derselben Zeitschrift zahlreiche kleinere Notizen.

e) *Anthropologisch-ethnographische Abtheilung.*

Unterstützt durch eine Subvention aus dem Reisefonde, machte Herr Custos Heger im Anschlusse an die Anthropologenversammlung in Innsbruck und den darauffolgenden Ausflug nach Meran in Gesellschaft des Herrn Obersten Gustav Bancalari eine mehrtägige Fusswanderung durch das südöstliche Tirol, um dort die Bauernhaustypen kennen zu lernen. Die Route führte von Waidbruck über Kastelruth und die Seisser Alpe nach Campidello, von da nach Predazzo und weiter über Paneveggio und den Rolle-Pass nach San Martino di Castrozza und Primiero, von wo aus über Feltre Treviso erreicht wurde.

Herr Custos Josef Szombathy machte am 19. und 20. April eine Excursion nach Drasenhofen in Niederösterreich, bei Nikolsburg, zur Untersuchung bronzezeitlicher Skeletgräber, deren Constatirung wir Herrn Dr. M. Bauer in Drasenhofen verdanken.

In den Tagen vom 8. bis 16. Mai leitete er im Verein mit Herrn k. u. k. Militärlehrer Ignaz Hofmann die auf Kosten der Anthropologischen Gesellschaft unternommene Ausgrabung zweier Tumuli in den Sr. kais. Hoheit Herrn Erzherzog Leopold gehörigen Waldungen am Fusse der Malleiten nächst Fischau bei Wr.-Neustadt.

Vom 30. Juni bis 28. Juli weilte er im Auftrage der Anthropologischen Gesellschaft in der Bukowina, wo er eine Rundtour durch die nördlichen Bezirke des Landes, Ausgrabungen bei Schipenitz, Hlinitza, Unterhorodnik und Satulmare, sowie eine Anzahl kleinerer Excursionen ausführte. Auf der Rückreise besuchte er die Lemberger Museen und die dortige Landesausstellung zum Studium der archäologischen, kunsthistorischen und ethnographischen Abtheilungen.

Den 4. bis 9. August widmete er einer Inspectionsreise in Krain, um die diesjährigen Grabungen des Bartholomäus Pečnik am Magdalenenberge bei St. Marein und in Brezje bei Hönigstein zu besichtigen, für weitere Grabungen am Magdalenenberge Vorsorge zu treffen und mit Herrn Prof. Dr. Rudolf Hoernes aus Graz die Gegend von Sittich nach Plätzen, welche zur Untersuchung im Auftrage der Prähistorischen Commission der kais. Akademie der Wissenschaften geeignet erschienen, zu durchmustern. Die späteren Ausgrabungen des Bartholomäus Pečnik auf dem Magdalenenberge, an welchen auch Präparator Franz Brattina theilnahm, inspicirte Szombathy noch zweimal, und zwar zwischen dem 17. und 20. September, sowie zwischen dem 26. und 28. October.

Ferner nahm er an der Versammlung von Anthropologen und Archäologen in Sarajevo, welche die bosnisch-hercegovinische Landesregierung für den 15. bis 22. August eingeladen hatte, als Gast der Landesregierung theil.

Endlich besuchte er mit einer Subvention aus dem Reisefonde den vom 24. bis 31. August tagenden Congress der deutschen und der Wiener Anthropologischen Gesellschaft, wo er einen Vortrag über den gegenwärtigen Stand der prähistorischen Forschung in Oesterreich hielt und an deren Schluss er auch an dem Ausfluge nach Meran und auf den Sinichkopf theilnahm.

Dr. Moriz Hoernes unternahm im April eine Reise nach Cazin (Bez. Bihać) in Bosnien behufs Untersuchung eines prähistorischen Wallbaues, betheiligte sich ferner in seiner Eigenschaft als Consulent des k. u. k. gemeinsamen Ministeriums (Bureau für die Angelegenheiten Bosniens und der Hercegovina) an der Versammlung von Anthropologen und Archäologen in Sarajevo, 15. bis 22. August 1894, und begab sich sodann, unterstützt durch eine Subvention aus dem Fonds für wissenschaftliche Reisen der Musealbeamten, nach Innsbruck zur Theilnahme an der gemeinsamen Versammlung der deutschen und der Wiener Anthropologischen Gesellschaft.

Dr. Wilhelm Hein unternahm im Jahre 1894 folgende Reisen auf Kosten der Anthropologischen Gesellschaft: nach Oberkrimmel im Herzogthum Salzburg, wo er am 2. Februar eine von Einheimischen durchgeführte Aufführung des Hexenspieles zu sehen Gelegenheit hatte; nach Fischau, wo er einer von Custos Szombathy geleiteten Tumulusausgrabung auf der Malleiten beiwohnte; am 2. und 3. Juni betheiligte er sich an der von der Anthropologischen Gesellschaft veranstalteten Excursion nach Przedmost bei Prerau; am 1. Juli besichtigte er die ethnographische Ausstellung in Strutz bei Brünn und am 22. Juli jene in Welka bei Strassnitz in Mähren; vom 13. bis 15. August ging

d*

er über Napajedl, Kwassitz, Schlapanitz nach Brünn zum Besuche von mehreren ethnographischen Ausstellungen; vom 22. August bis 21. September unternahm er mit Subventionen aus dem Reisefond und von der Anthropologischen Gesellschaft eine grössere Reise über Innsbruck, wo er sich an der Versammlung der deutschen und der Wiener Anthropologischen Gesellschaft betheiligte, nach Meran und durchwanderte einen Theil Tirols und Salzburgs, um ethnographische Studien zu machen; vom 9. bis 19. October reiste er über Budapest und Erlau nach Lemberg zum Besuche der Landesausstellung und kehrte von dort über Krakau, Gleiwitz, Prerau, Olmütz und Leitomischl zurück, wobei er in den genannten Orten die verschiedenen Sammlungen besuchte; vom 7. bis 9. December weilte er in Brünn zum Studium der Schmuckausstellung.

Vorträge hielt Dr. Hein in der Monatsversammlung der Anthropologischen Gesellschaft in Wien am 8. Mai über »Tänze und Volksschauspiele in Tirol und Salzburg« (vgl. deren Sitzungsberichte, 1894, pag. 45), bei der zweiten gemeinsamen Versammlung der deutschen und der Wiener Anthropologischen Gesellschaft in Innsbruck am 27. August »Zur Entwicklungsgeschichte des Ornamentes bei den Slowaken«, bei der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien am 26. September »Zur Entwicklungsgeschichte des Ornamentes bei den Dajaks«, in der Monatsversammlung der Anthropologischen Gesellschaft in Wien am 13. November über seine im Jahre 1894 unternommenen Reisen und in der constituirenden Versammlung des Vereines für österreichische Volkskunde am 20. December über das nordische Museum in Stockholm.

In den »Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien«, XXIV. Bd., pag. 211—226, veröffentlichte er eine Abhandlung über »Die geographische Verbreitung der Todtenbretter« und in der Festschrift zu Veth's 80. Geburtstage eine Skizze über die Verwendung von Menschenfiguren in den Flechtarbeiten der Dajaks.

In Verbindung mit Herrn Dr. M. Haberlandt gründete er den Verein für österreichische Volkskunde, in dessen constituirender Versammlung er zum Geschäftsführer des Vereines gewählt wurde.

Publicationen:

Josef Szombathy: Neue figural verzierte Gürtelbleche aus Krain. (Mittheil. der Anthrop. Ges., XXIV.)

— Bemerkungen über den gegenwärtigen Stand der prähistorischen Forschung in Oesterreich. (Vortrag auf der Anthropologenversammlung zu Innsbruck. Mittheil. der Anthrop. Ges., XXIV, Sitzungsber., 1894.)

— Prähistorische Recognoscirungstour nach der Bukowina im Jahre 1893. (Jahrbuch des Bukowinaer Landesmuseums, II, 1894.)

Mehrere Referate über Fachpublicationen in den Mittheil. der Anthrop. Ges., XXIV.

Dr. M. Haberlandt: Volk und Cultur von Japan (siehe Musealarbeiten). (Druck und Verlag von Adolf Holzhausen, VI und 49 pag., nebst Kartenskizze. Kl. 8°.)

— Aus Bosnien und der Hercegovina. (Oesterr. Monatsschr. für den Orient, Nr. 2.)

— Die Sammlungen des Erzherzogs Franz Ferdinand. (Oesterr. Monatsschr. für den Orient, Nr. 4.)

— Türkische, arabische, persische, centralasiatische und indische Metallobjecte. Texttheil. (Verlag des k. k. österr. Handelsmuseums, fol.)

— Die Eingebornen der Kapsulanebene von Formosa. (Mittheil. der Anthrop. Ges. in Wien, Bd. XXIV, pag. 30—39, mit 37 Textillustrationen.)

Ausserdem zahlreiche Referate in Fachzeitschriften.

Dr. Moriz Hoernes: Ausgrabungen auf dem Castellier von Villanova am Quieto in Istrien. Mit 98 Textillustrationen. (Festschrift zur Begrüssung der Theilnehmer

an der gemeinsamen Versammlung der deutschen und Wiener Anthropologischen Gesellschaft in Innsbruck, 1894, pag. 1—29. Mittheil. der Anthrop. Ges. in Wien, XXIV, pag. 155—183.)

Dr. Moriz Hoernes: Zur Chronologie der Gräber von Santa Lucia. (Corresp.-Bl. der deutschen Ges. für Anthrop., Ethnol. und Urgesch., XXV, pag. 105—109.)

— Ueber die Situla von Watsch und verwandte Denkmäler. (Verh. der 42. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner in Wien, Leipzig 1894, pag. 300—309.)

— Ueber zwei Publicationen des bosnisch-hercegovinischen Landesmuseums in Sarajevo. (Ebendaselbst, pag. 349—351.)

— Ueber ein Detail der Ciste von Moritzing. Mit 2 Abbildungen im Texte. (Verh. der Berliner Anthrop. Ges., 1894, pag. 368—370.)

Fachreferate in den Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft, Bd. XXIV, und das Gesammtreferat über Urgeschichte (§. 1) in den »Jahresberichten der Geschichtswissenschaft«, Berlin 1894.

Von seiner 1893 in der »Zeitschrift für Ethnologie« veröffentlichten Abhandlung »Grundlinien einer Systematik der prähistorischen Archäologie« erschien eine polnische Uebersetzung von Erasmus Majewski in der »Wisła«, Bd. VIII, Warschau 1894.

Ausserdem redigirte Dr. Hoernes den dritten Band der »Wissenschaftlichen Mittheilungen aus Bosnien und der Hercegovina« und hielt als Privatdocent an der Universität Vorlesungen »über die prähistorischen Culturstufen Europas, mit besonderer Rücksicht auf Oesterreich-Ungarn« (II. Hallstatt- und La Tène-Periode) und über »Archäologie der Metalle«, verbunden mit Demonstrationen in der prähistorischen Sammlung des naturhistorischen Hofmuseums.

Notizen.

Inhalt: Personalnachrichten. — Dr. A. Zahlbruckner. Eine neue *Adenophora* aus China, nebst einer Aufzählung der von Dr. v. Wawra daselbst gesammelten Adenophoren. — **Th. Fuchs.** Notizen von einer geologischen Studienreise in Oberitalien, der Schweiz und Süddeutschland. — **Dr. Fr. Steindachner.** Ueber das angebliche Vorkommen von *Coronella girondica* Daud. in der Umgebung von St. Pölten. — **Dr. Fr. Steindachner.** Bericht über Dr. Sturany's herpetologische Ausbeute in der Umgebung der Plitvicer Seen in Croatien. — **J. A. Knapp.** Wiederauffindung des verschollenen *Symphytum foliosum* Rehm. — **Dr. Rudolf Sturany.** Sammelreise nach den Plitvicer Seen in Croatien. — **Verzeichniss der eingesendeten Einzelwerke und Separatabdrücke.**

Personalnachrichten. — Herrn Director Theodor Fuchs wurde das Commandeurkreuz der kön. Krone von Rumänien verliehen.

Herr Custos Dr. Günther Ritter Beck von Mannagetta wurde mit Allerhöchster Entschliessung vom 10. April zum a. ö. Professor der systematischen Botanik an der Universität Wien ernannt.

Herr Schulrath Dr. C. Schwippel, welcher durch eine Reihe von Jahren an der geologisch-paläontologischen Abtheilung als Volontär beschäftigt war, trat aus dem Verbande des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Folge seines hohen Alters aus. Wir sind demselben für eifrige und erfolgreiche Theilnahme an unseren Arbeiten zu dem lebhaftesten Danke verpflichtet.

Der wissenschaftliche Hilfsarbeiter Herr Ignaz Dörfler musste in Folge von durch seinen erschütterten Gesundheitszustand herbeigeführten unhaltbaren dienstlichen Verhältnissen entlassen werden.

Herr Intendant Hofrath Fr. v. Hauer wurde von der Generalversammlung des Museum Francisco Carolinum in Linz zum Ehrenmitglied ernannt.

Die Herren Custos Fr. Heger und Custos J. Szombathy wurden zu Ehrenmitgliedern und Herr Dr. Moriz Hoernes wurde zum correspondirenden Mitgliede der Münchener anthropologischen Gesellschaft gewählt.

Herr Custos-Adjunct N. Wang wurde als Mitglied in den Ausschussrath des ornithologischen Vereines »Die Schwalbe« berufen.

Der Präparator Franz Xaver Grössl der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung wurde durch die Verleihung des silbernen Verdienstkreuzes mit der Krone ausgezeichnet (Erlass des h. Obersthofmeisteramtes, Z. 1419, ddo. 2. März l. J.).

Hofhausdiener Carl Seeman der zoologischen Abtheilung starb am 25. November 1894 an Herzlähmung. Die durch diesen Todesfall freigewordene Hofhausdienerstelle wurde dem Regimentstambour Johann Ascherl mit Erlass des h. Obersthofmeisteramtes, Z. 1019, ddo. 26. Februar l. J. verliehen.

Dr. A. Zahlbruckner. Eine neue *Adenophora* aus China, nebst einer Aufzählung der von Dr. v. Wawra daselbst gesammelten Adenophoren.

Adenophora verticillata Fisch. in Mém. soc. nat. Moscou, VI (1823), pag. 167.

1. *genuina α. latifolia, ** pilosa* Korschinsky, Unters. russ. *Adenophora*-Arten in Mém. acad. imp. St.-Pétersbourg, VIIe sér., T. XLII (1894), pag. 34.

Schantung: zwischen Felsblöcken bei Tschi-Fou (Wawra, Nr. 1196, pr. p.).

Adenophora latifolia Fisch. in Mém. soc. nat. Moscou, VI (1823), pag. 168. *A. verticillata*, III, 2, *latifolia* Korsh., l. s. c., pag. 36.

Schantung: zwischen Felsblöcken bei Tschi-Fou (Wawra, Nr. 1196, pr. p.).

Adenophora Wawreana A. Zahlbr. nov. sp.

Caulis strictus, brevissime et sparse pubescens vel glabrescens, teres, striatulus. Folia alternantia, petiolata; limbus foliorum e basi cordata (in petiolo decurrente) ovato-elongatus, sensim acuminatus v. ovatus, crassiusculus, supra glaber et subtilissime punctatus, subtus pallidior, glaber nervatura breviter pubescente, in margine grosse et inaequaliter denticulatus v. rarius crenato-denticulatus; costa subtus prominente, nervis lateralibus 6—7, sub angulo semirecto adscendentibus. Panicula terminalis, ampla, ramosa et pyramidalis, ramis primariis arcuatim adscendentibus, ramis secundariis patenti-erectis, pauce foliosa, foliis lanceolatis, basi cuneatis; pedicelli longiusculi, patenti-erectiusculi, apice recurvis. Flores cernui, dilute coerulei. Receptaculum obconicum, lobis subulatis, recurvis, receptaculum aequantibus v. paulum longioribus, verniceis, integris v. in marginibus 1—2 dentibus parvis callosis praeditis. Corolla turbinato-campanulata, extus intusque glabra, ad 1/3 incisa, lobis late triangularibus, acutiusculis. Staminum squamae ovato-lanceolatae, disco longiores, dense vestitae; filamenta brevia; antherae linearibus, basi angustatis et apice acutiusculis. Discus brevis, crassus, glaberrimus, integer, paulum conicus; stylus corollam subaequans, parte basali glabra, versus apicem sensim clavato-incrassatus et dense pubescens; stigma trilobum, lobis triangularibus, crassis, fere recurvis. Capsulam et semina non vidi.

Tschili: prope Tse-tai-ssu (Wawra, no. 1057, floret julio).

Planta videtur usque 1 m. alta. Petioli foliorum caulinorum 4—6 mm. longi; lamina 7—9 cm. longa et 3—4 cm. lata. Receptaculum 4 mm. altum et 3 mm. latum. Lobi calycini 2·5—3·5 mm. longi et 0·5—0·7 mm. lati. Corolla 1·5 cm. longa. Staminum squamae 4 mm. longae; filamenta 1·5 mm. longa et antherae 3 mm. longae. Discus 2 mm. longus et totidem altus.

Ab *Adenophora remotiflora* Miqu. differt foliis crassis et aliter serratis, panicula ampla ramosaque, lobis calycinis subulatis et recurvis, denique corolla minore; ab *Adenophora stricta* Miqu. differt foliis petiolatis cordatisque et inflorescentia alia.

f. *foliosa* A. Zahlbr.

Panicula parte inferiore foliosa, foliis sessilibus ovatisque, 2·6—3 cm. longis et circa 1·5 cm. latis.

Cum planta typica.

Adenophora remotiflora Miqu. in Ann. Mus. Lugd. Batav., II (1866), pag. 193.

Var. *cordatifolia* A. Zahlbr. — *Adenophora trachelioides* var. *cordatifolia* Deb., Flor. Tsché-Fou in Act. Soc. Linn. Bordeaux, T. XXXIII (1879), pag. 66. — *Adenophora Isabellae* Hemsley in Journ. of Bot. (1876), pag. 207.

Tschili: Nankon Pass (Wawra, Nr. 1011); an felsigen Anhöhen zwischen Gebüsch bei Tse-tai-ssu (Wawra, Nr. 1043). Schantung: zwischen Steinklüften bei Tsché-Fou (Wawra, Nr. 1200 und 1249).

Th. Fuchs. Notizen von einer geologischen Studienreise in Oberitalien, der Schweiz und Süddeutschland. — Durch ein freundliches Entgegenkommen einer hohen vorgesetzten Behörde, welche die Güte hatte mir eine Subvention aus dem Reisefond unseres Museums zu bewilligen, war ich im Frühlinge des vorigen

Jahres in den Stand gesetzt, eine geologische Studienreise nach Oberitalien, der Schweiz und Süddeutschland zu unternehmen.

Der Hauptzweck meiner Reise bestand in einem Studium der Fucoiden und Hieroglyphen und beabsichtigte ich namentlich die in den geologischen Museen von Florenz, Pisa, Genua, Zürich, Tübingen und München vorhandenen einschlägigen Materialien einer genaueren Untersuchung zu unterziehen.

Ich war dank dem freundlichen Entgegenkommen und der werkthätigen Unterstützung, deren ich mich allenthalben von Seite der Museumsvorstände und aller Fachgenossen zu erfreuen hatte, so glücklich, meinen Zweck auch vollständig erreichen zu können, und habe ich die Ergebnisse meiner Studien, so weit sich dieselben eben auf die vorerwähnten Gegenstände beziehen, in einer Arbeit zusammengefasst, welche in den Denkschriften unserer Akademie zur Veröffentlichung gelangen soll.

Ueber den allgemeinen Verlauf meiner Reise, sowie über die sonstigen bei dieser Gelegenheit gemachten fachlichen Beobachtungen und Erfahrungen sei es mir gestattet, an dieser Stelle einige Worte mitzutheilen.

Ich hatte, um nach Italien zu gelangen, beschlossen, die Route über Pontebba zu wählen.

Um die Fahrt durch das Fellathal bei Tage zu machen, übernachtete ich in Tarvis und hatte hiebei Gelegenheit, an den grossen Kalksteinplatten, welche die Mauer an der Strasse nächst der Station bedecken, einige kleine geologische Beobachtungen anzustellen.

Es ist bekanntlich bei Kalkstein von breccienartigem Aussehen in vielen Fällen gar nicht leicht zu entscheiden, ob derselbe blos von Adern, respective »Drucksuturen« netzförmig durchschwärmt oder aber durch eine Art innerer Zertrümmerung in eine Pseudobreccie verwandelt sei, oder aber schliesslich, ob man es mit einer wirklichen, d. h. aus zusammengeschwemmten Gesteinsstücken gebildeten sedimentären Breccie zu thun habe. Ein derartiges Problem boten nun die vorerwähnten Kalkplatten dar.

Die ersten Platten, welche ich sah, zeigten einen lichten, dichten, homogenen Kalkstein, der blos hie und da von vereinzelten, unregelmässig vertheilten Adern durchzogen war.

In einer Anzahl weiterer Platten häuften sich diese Adern zu netzförmigen Complexen und gaben dem Gestein ein breccienartiges Aussehen, welches noch dadurch erhöht wurde, dass einzelne rings von Adern umschlossene Partien eine etwas abweichende graue oder röthliche Färbung zeigten.

Indem ich die Platten nun weiter musterte und bald mehr homogene, bald mehr von Adernetzen durchzogene Stücke antraf, stiess ich endlich auf eine Platte, auf welcher die von Adern umgrenzten Partien nicht mehr wie bisher unregelmässig eckig, sondern abgerundet, gleichsam Kanten abgestossen waren, ja es fanden sich einzelne Partien, welche im Durchschnitte oval erschienen und sich, wie man an den Seitenflächen der Platten sah, offenbar allseitig aus dem Gestein hätten isoliren lassen. Hier hatte das Gestein demnach bereits vollkommen den Habitus eines Conglomerates, und um denselben endlich vollkommen klar zu machen und über jeden Zweifel zu erheben, fand ich schliesslich Platten, welche deutlich aus abgerundeten Kalkbrocken bestanden, zwischen denen sich ein griesiger Detritus von Kalksand und grossen Encrinitengliedern zeigte.

Wir hatten hier demnach ein unzweifelhaftes Conglomerat vor uns, gleichwohl fanden sich von diesem unzweifelhaften Conglomerate bis zu dem dichten homogenen Kalkstein so allmälige Uebergänge, dass man den Eindruck empfing, es wäre der dichte,

homogene Kalkstein durch einen eigenthümlichen Verschmelzungsprocess aus einem Kalkconglomerate entstanden.

Allerdings lässt sich eine so weit reichende Folgerung nicht auf das Studium einer Anzahl von Werksteinen gründen und wäre es zu diesem Behufe unerlässlich, das anstehende Gestein an Ort und Stelle zu studiren.

Was die Herkunft dieses Conglomeratgesteines betrifft, so konnte ich hierüber keine bestimmte Auskunft erhalten.

Nach den vorliegenden Literaturangaben möchte man wohl an die sogenannte »Uggowitzer Breccie« denken, welche von Stache dem Carbon, von Frech neuerer Zeit jedoch dem Muschelkalk zugezählt wird, und welche nach Letzterem in der nächsten Nähe von Tarvis mehrfach an der Bahn ansteht.

Ich kann jedoch nicht verschweigen, dass die Beschreibungen, welche bisher von dieser Uggowitzer Breccie vorliegen, von den vorerwähnten Gesteinen ziemlich abweichen.

Als wir am folgenden Tage nach einer angenehmen Fahrt durch das pittoreske Fellathal in das breite Thal des Tagliamento übergingen, hatte ich in den breiten Fiumaren dieses Flusses reiche Gelegenheit, freilich nur im Vorüberfahren von der Bahn aus, mannigfache Ripplemarks in den verschiedenen Wasserläufen zu beobachten. Wo das Wasser mit mässiger Schnelligkeit floss, sah man auf sandigem Grunde sehr häufig die bekannten normalen Wellenfurchen, welche der Hauptsache nach aus langgezogenen, im Ganzen parallelen Rillen bestehen, welche senkrecht auf die Bewegung des Wassers verliefen.

Einen ganz anderen Typus zeigten die Ripplemarks jedoch in schlammigen Seitenarmen, in denen die Strömung des Wassers eine nur sehr schwache war. Hier bildeten die Ripplemarks nicht langgezogene, parallele Rücken, sondern dieselben nahmen die Form von Hufeisen an, in Folge dessen muschelförmige Aushöhlungen mit erhabenem Rande entstanden.

Besonders ausgezeichnet und typisch zeigte sich diese Sculptur in solchen Seitenarmen, welche an ihrem oberen Theile von dem Hauptstrome abgeschnitten waren. In diesen fand überhaupt keine Strömung mehr statt, und die Bewegung des Wassers wurde nur durch die Wellen hervorgebracht, welche an ihrer unteren Mündung aus dem Hauptstrome in den Seitenarm eintraten und sich von hier aus allmälig aufwärts fortpflanzten.

Der schlammige Boden derartiger todter Seitenarme erschien in der Regel dicht bedeckt von diesen muschelförmigen Aushöhlungen mit hufeisenförmig erhabenem Rande.

Diese hufeisen- oder muschelförmigen Ripplemarks sind im Grunde genommen eine sehr allgemein verbreitete, jedoch bisher wenig berücksichtigte Erscheinung. Sie finden sich auch fossil, und sah ich eine prachtvolle derartige aus dem Keuper stammende Platte vor vielen Jahren im Museum von Stuttgart, wo sie als ein Problematicum betrachtet wurde.

Ich hatte ursprünglich die Absicht, ohne Aufenthalt direct nach Florenz zu reisen, entschloss mich aber im letzten Augenblicke doch noch, wenigstens einen Tag für Bologna zu verwenden, und hatte dies auch nicht zu bereuen.

Herrn Prof. Capellini traf ich zwar leider nicht an, doch fand ich in seinem Assistenten Herrn Dr. Simonelli einen ebenso kundigen als liebenswürdigen Führer.

Die geologische Sammlung hatte seit meiner letzten Anwesenheit sehr bedeutende Bereicherungen, namentlich an schönen fossilen Säugethierresten erhalten, unter denen

besonders zwei sehr vollständige Skelete von *Mastodon arvernensis* aus den pliocänen Sanden von Asti meine Bewunderung erregten. Das eine der Skelete soll montirt werden, und eine bereits aufgestellte vordere Extremität liess die Stattlichkeit des Thieres deutlich erkennen.

Nächst den Säugethierresten sind es wohl die prachtvoll erhaltenen, von Capellini und Solms-Laubach beschriebenen Cycadeenstämme aus den Argille scagliose der Umgebung von Bologna, welche das Interesse des Geologen erregen.

Dr. Simonelli zeigte mir auch die umfangreichen Aufsammlungen, welche er gelegentlich seiner geologischen Reise in Kreta gewonnen hatte. Besonders reich waren die Fossilien aus den bekannten Miocänschichten vertreten, welche sich in zahlreichen Becken längs der ganzen Nordküste der Insel finden.

Ich sah hier typischen Leithakalk mit grossen Austern, *Pecten latissimus, P. aduncus, P. Besseri, Cardita Jouannetti* und verschiedenen Clypeastern, sowie marine Mergel, welche in grosser Reichhaltigkeit die Fauna von Gainfahrn enthielten. Bemerkenswerth schien es mir dabei, dass sich unter der grossen Menge von typischen Arten der zweiten Mediterranstufe auch eine riesige *Arca* fand, die ich nicht von der *Arca Fichteli* unserer Horner Schichten unterscheiden konnte. Es ist jedoch dabei zu bemerken, dass das Vorkommen dieser grossen *Arca* in einem so hohen Horizont keineswegs auf Kreta beschränkt ist, sondern sich auch in den bekannten und fossilreichen jungmiocänen Ablagerungen des südlichen Portugal, sowie bei Salles im Becken von Bordeaux wiederholt. An diesen beiden Punkten findet sich ebenfalls diese grosse *Arca* in Gesellschaft einer reichen und typischen Fauna der zweiten Mediterranstufe.

Unter dem Leithakalk und den damit verbundenen fossilreichen Mergeln treten Diatomeen- und Radiolarienschiefer, sowie graue Mergel voll Pteropoden auf, welche Ablagerungen wohl den miocänen Tripoli, sowie dem Schlier Norditaliens analog sind.

Ueber dem Leithakalke finden sich discordant weisse Mergel, welche kleine Congerien, sowie die von Jenkins beschriebenen merkwürdigen Melanopsiden und Neritinen enthalten und demnach wohl den Congerienschichten, im weitesten Sinne des Wortes genommen, entsprechen.

Bekanntlich werden in den Quaternärbildungen Kretas nicht selten Reste eines kleinen *Hippopotamus* gefunden, der gewöhnlich als *H. Pentlandi* angeführt wird. Es ist nun gewiss äusserst interessant, dass es Herrn Dr. Simonelli gelungen ist, in quaternären Knochenhöhlen auch zahlreiche Reste von Cerviden, sowie eines Zwergelefanten zu entdecken, welche wohl mit der einen oder anderen Malteser Art übereinstimmen dürften.[1])

An Fucoiden und Hieroglyphen ist das Museum von Bologna verhältnissmässig arm und fand ich von interessanteren Objecten nur eine gegliederte Alge, welche ganz wie die von mir kürzlich beschriebene *Halimaeda* als Demisrelief erhalten war, jedoch nicht keilförmige, sondern ovale Glieder besass. Sie war als *Hormosira* bestimmt.

In Florenz erwartete mich ein langjähriger Freund unseres Museums, Herr S. v. Bosniaski, und Tags darauf hatte ich das Vergnügen, im geologischen Museum einen alten Bekannten, Herrn Prof. Carlo De Stefani, wiederzusehen und die Bekanntschaft der Herren Ristori und Trabucco zu machen.

---

1) Siehe V. Simonelli, Appunti sulla costituzione geologica dell' Isola di Candia. (Rendiconti delle R. Academia dei Lincei, 1894, pag. 236.)

Zur Zeit meiner letzten Anwesenheit in Florenz war die geologische Sammlung noch sehr ungenügend in einem alten kirchenähnlichen Gebäude untergebracht gewesen, mangelhaft geordnet und sehr verstaubt. Dies Alles hat sich seither sehr zum Vortheile geändert. Die jetzigen Localitäten sind einfach und ohne auffallenden Schmuck, aber ausreichend, hell und freundlich, die Aufstellung eine in jeder Hinsicht ausgezeichnete und musterhafte.

Ueber die Schönheit und den wissenschaftlichen Werth der Sammlung selbst etwas sagen zu wollen, hiesse Eulen nach Athen tragen. Die Sammlung der fossilen Säugethiere des Arnothales würde allein hinreichen, um sie zu einer der bedeutendsten des Continentes zu machen.

Sehr interessirte es mich, die von Forsyth Major zu Stande gebrachte und neuerer Zeit vom Museum erworbene Sammlung pliocäner Säugethiere von Olivola im Val di Magra zu sehen.

Die fossilen Knochen kommen hier zwischen Conglomeratbänken in einem mergeligen Gesteine vor, welches die grösste Aehnlichkeit mit jenem von Pikermi und Maragha zeigt, aber noch lichter ist als das letztere. Die Knochen sind blendend weiss und lassen sich ebenso wie an den beiden vorgenannten Localitäten ohne grosse Schwierigkeiten aus dem Gestein präpariren.

Die Sammlung ist ausserordentlich umfangreich, bis jetzt aber erst zum Theile montirt. Die Schädel, Kiefer, Zähne und kleineren Skelettheile füllen mehrere grosse Kästen im Magazine und Präparirraume, während die grossen Extremitätenknochen der Mastodonten und anderer Pachydermen in grosser Menge allenthalben aufgestapelt sind, wo eben ein Platz hiefür vorhanden war.

Herr Forsyth Major hat über diese Sammlung in den Atti della Società Toscana di Scienze Naturali vom Jahre 1890, vol. VII,[1]) eine vorläufige Mittheilung gemacht und dabei nachstehende Arten angeführt:

Felis cf. *arvernensis* Cr. et Job.	*Rhinoceros etruscus* Fab.
» sp.	*Mastodon arvernensis* Cr. et Job.
Machairodus cultridens Cuv.	*Cervus dicranius* Nesti
» sp.	» sp.
Hyaena robusta Weith.	» sp.
Canis etruscus Major.	*Antilope* nov. sp.
» sp.	» nov. sp.
Ursus etruscus Cuv.	*Leptobos elatus* Croiz.
Sus Strozzi Menegh.	? *Castor* sp.
Equus Stenonis Cocchi.	

Bekanntlich wird die fossile Säugethierfauna des Arnothales in der Regel in ihrer Gesammtheit als die typische pliocäne Säugethierfauna angesehen. Es hat damit jedoch eine eigene Bewandtniss.

Das weitaus häufigste Säugethier in den gelben fluviatilen Sanden und Schottern des Arnothales ist der altbekannte *Hippopotamus major*. Weit mehr als die Hälfte aller gefundenen Knochen gehört diesem Thiere an und es wird daher auch allenthalben als das bezeichnende Charakterthier dieser Fauna betrachtet.

Nun ist es gewiss sehr auffallend, dass dieses Thier, welches auch sonst vielfach in Italien, Frankreich, Deutschland und England vorkommt, ausserhalb des Arnothales

1) L'Ossario di Olivola nel Val di Magra.

bisher noch niemals in Pliocänbildungen, sondern stets nur in solchen Ablagerungen gefunden worden ist, die man als quaternär betrachtet, zumeist in Begleitung einer Menge echter Diluvialthiere.

Aehnlich verhält es sich auch mit dem Begleiter des *Hippopotamus major,* dem riesigen *Elephas meridionalis.* Dieses Thier, welches rücksichtlich seiner Häufigkeit im Arnothale dem *Hippopotamus* zunächst steht, scheint zwar allerdings an einigen Punkten bereits in wirklichen Pliocänbildungen in Gemeinschaft mit *Mastodon arvernensis* vorzukommen, die diesbezüglich sichergestellten Funde sind aber bisher sehr vereinzelt, und der weitaus überwiegende Theil der bisher aufgefundenen Reste dieses Thieres stammt aus Ablagerungen, die man nach Lagerung und sonstiger Fossilführung für älteres Diluvium halten muss.

In den bekannten Pliocänsanden von Asti, nächst dem Arnothale bislange wohl die reichste Fundstätte fossiler Säugethiere in Italien, wurden *Hippopotamus major* und *Elephas meridionalis* noch niemals gefunden.

Als man vor längerer Zeit in den marinen Pliocänsanden von Montopoli in Toscana ein reiches Lager fossiler Säugethiere auffand, konnte man darin fast alle Arten der Arnothalfauna nachweisen, jedoch mit Ausnahme von *Hippopotamus major* und *Elephas meridionalis.*

Genau dieselbe Erscheinung wiederholt sich nun in der Fauna von Olivola. Bei diesem Vorkommen lässt sich dem gesammten Verhalten nach nicht daran zweifeln, dass sie erstlich eine einheitliche und zusammengehörige und zweitens dass sie eine pliocäne sei. Gleichwohl sehen wir auch hier, dass *Hippopotamus major* und *Elephas meridionalis* fehlen, obwohl im Uebrigen die Fauna vollständig die des Arnothales ist.

Es scheint mir daher dieser Fund von Olivola von Neuem den Gedanken nahezulegen, dass im Arnothale Ablagerungen verschiedenen Alters vorkommen und die Fauna des Arnothales, wie sie gegenwärtig aufgefasst wird, keine einheitliche sei, sondern wahrscheinlich zwei verschiedene Altersstufen umfasst, von denen die ältere dem Pliocän, die jüngere aber bereits dem Quaternär angehöre; eine Ansicht, die von den Florentiner Geologen freilich nach wie vor lebhaft bekämpft wird.

Prof. De Stefani zeigte mir auch ein erst in neuerer Zeit aufgefundenes Vorkommen von Miocänbildungen vom Monte Verna in der Provinz von Arezzo, von dem ich eine kleine Suite bereits im geologischen Museum von Bologna gesehen hatte.

Dieses Miocänterrain zeigt petrographisch eine auffallende Aehnlichkeit mit den bekannten von Manzoni beschriebenen Bryozoensandsteinen vom Monte Titano in San Marino und besteht aus einem grauen mergeligen Sandsteine, der über und über mit riesigen verästelten Celleporenstöcken erfüllt ist, welche am Monte Titano bekanntlich lange Zeit für *Porites*-Stöcke galten.

Die Celleporenschichten des Monte Titano scheinen ihrer Fossilführung nach dem ältesten Miocän, das ist dem Horizonte der Schioschichten anzugehören, und dem ersten Eindrucke nach war ich geneigt, bei den Celleporensanden des Monte Verna dasselbe Alter vorauszusetzen. Ich war daher einigermassen überrascht, als ich unter den Fossilien dieser Schichten neben Austern und anderen indifferenten Conchylien mehrere guterhaltene Exemplare von *Pecten latissimus* und *P. Besseri* antraf, welche mit dieser Annahme unvereinbar sind und auf ein jüngeres Alter hinweisen.

Nach Prof. De Stefani findet sich am Monte Verna dem Celleporensandsteine eingeschaltet ein blaugrauer, sandiger Mergel, welcher eine grosse Menge von Conchylien enthält, die indessen im Allgemeinen einen ungünstigen Erhaltungszustand

zeigen und vielfach nur als Steinkerne erhalten sind. Ich notirte aus diesen Mergeln folgende Arten:

Dentalium cf. *Bouéi* h. h.	*Fusus* sp.
Ancillaria obsoleta h.	*Murex* sp.
Cassidaria echinophora	*Natica helicina* h. h.
Conus Puschi	*Pecchiolia argentea*
» div. sp. h. h.	*Arca diluvii*
Pleurotoma div. sp. h. h.	Einzelkorallen

Es ist dies eine Fauna, welche ganz den bekannten Habitus der Fauna unseres Badener Tegels zeigt, und scheint auch diese darauf hinzuweisen, dass die Miocänablagerungen des Monte Verna trotz ihrer ausserordentlichen habituellen Aehnlichkeit mit den Celleporenschichten des Monte Titano doch einem jüngeren Horizonte angehören.

Bekanntlich hat Prof. Trabucco vor kurzer Zeit nachgewiesen, dass der seit lange bekannte Nulliporenkalk von Aqui bei Novi die Fauna unserer Horner Schichten führt und daher der ersten Mediterranstufe zugezählt werden muss.

Prof. Trabucco war so freundlich, mir die betreffenden Fossilien zu zeigen, und konnte ich hiebei die Richtigkeit seiner Bestimmungen constatiren, namentlich überzeugte ich mich, dass der grosse in diesen Kalken vorkommende *Pecten*, von dem mehrere gut erhaltene Exemplare vorliegen, nicht der *Pecten latissimus*, sondern in der That der *Pecten Holgeri* unserer Horner Schichten sei, wie dies auch von Trabucco angegeben worden.

Die Nulliporenkalke von Aqui werden von grünlichgrauen, halbharten Mergeln bedeckt, welche in grosser Menge *Pteropoden (Vaginella, Balantium, Creseis)*, *Aturia Aturi, Natica* sp., sowie sehr kleine, flache Clypeaster enthalten und somit vollständig dem Schlier des nördlichen Apennins entsprechen, welcher den Typus des sogenannten »Langhien« bildet. Prof. Trabucco bereitet eine grössere Publication über diesen Gegenstand vor.

Florenz liegt bekanntlich vollständig im Flysch, und verschiedene Charakteristica dieser Formation, wie der Ruinenmarmor, die bunten Jaspise, sowie die grossen Nemertiliten bilden nicht nur eine Specialität der Florentiner Geologie, sondern geradezu ein Wahrzeichen der Stadt.[1])

Diese Verhältnisse spiegeln sich auch in der geologischen Sammlung des Museums wieder und findet sich hier ein Reichthum an Flyschfucoiden und Hieroglyphen, wie ihn in ähnlicher Weise wohl kein zweites Museum aufzuweisen hat, und ist es wohl sehr zu bedauern, dass diese Schätze bisher keine vollständigere Bearbeitung gefunden.

Die Resultate meiner diesbezüglichen Studien habe ich bereits an anderem Orte publicirt und kann ich daher an dieser Stelle hievon absehen; dagegen fühle ich mich verpflichtet, hier der wirksamen Unterstützung dankend zu gedenken, welche mir von Seite des Herrn E. Bercigli, des Präparators des Museums, zu Theil wurde, welcher, mir von Seite Prof. De Stefani's zur Hilfeleistung zugewiesen, nicht müde wurde, immer und immer wieder noch neue Stücke aus allen Ecken des Museums zusammenzutragen.

---

1) Herr v. Bosniaski machte mich darauf aufmerksam, dass die sonderbaren schlangenförmigen Verzierungen, mit denen man in der Umgebung von Florenz so häufig die Gartenmauern bemalt findet, nichts Anderes als nachgeahmte Nemertiliten seien. Die Aehnlichkeit ist in der That eine auffallende.

Einer der bekanntesten und ergiebigsten Fundpunkte für Flyschvorkommnisse in der Umgebung von Florenz, berühmt namentlich durch die daselbst mitunter vorkommenden Ammoniten, ist der Monte Ripaldi, und war es mir daher sehr angenehm, diese Localität in Gesellschaft Prof. Dr. De Stefani's, Herrn v. Bosniaski's und Dr. Ristori's besuchen zu können.

Die Localität liegt kaum eine Stunde südlich von der Stadt und kann die ganze Excursion bequem in einem halben Tage absolvirt werden.

Der Monte Ripaldi liefert den grössten Theil der Fundamentsteine, Trottoirplatten, Mauerplatten, Barrièresteine u. dgl. für Florenz und befinden sich daselbst eine Reihe grosser Steinbrüche, welche, seit altersher im Betriebe, mitunter wahrhaft kolossale Dimensionen erreichen und mich mitunter an die egyptischen Steinbrüche am Mokattan erinnerten. In einem der Steinbrüche zeigt die abgebaute, senkrechte Wand nach meiner Schätzung eine Höhe von mindestens 40 Metern.

Das Gestein ist ein typisches Flyschgestein und besteht in allen Brüchen von unten bis oben aus einer ununterbrochenen Folge harter Platten, welche durch weiche Mergelzwischenlagen voneinander getrennt sind. Die harten Platten bestehen zumeist aus einem grauen, feinkörnigen, mergeligen Sandsteine und besitzen durchschnittlich eine Mächtigkeit von 5—10 Centimetern. Hie und da kommen auch dickere Bänke vor, und mitunter findet man auch solche von 1 Meter Mächtigkeit. Die Schichtung ist, wie dies beim Flysch die Regel ist, eine sehr regelmässige und ebenflächige, so dass die Brüche aus einiger Entfernung wie mit dem Lineal linirt erscheinen. Die Schichten fallen leicht gegen Nordwest. Von hieroglyphischen Bildungen finden sich am häufigsten Fliesswülste, welche in einzelnen Brüchen in ausserordentlicher Häufigkeit und endloser Mannigfaltigkeit vorkommen, so dass wir in kurzer Zeit unseren ganzen Wagen mit Steinplatten vollgepackt hatten. Ausnahmslos kommen diese Fliesswülste auf der unteren Seite der Bänke vor.

Nächst diesen Fliesswülsten findet man am häufigsten die grossen Nemertiliten, wogegen Fucoiden verhältnissmässig seltener sind. Die Ammoniten kommen immer nur vereinzelt als grosse Seltenheit vor, und die reiche Sammlung, welche das Museum von Florenz von diesen Vorkommnissen besitzt, ist nur durch eifriges Sammeln im Verlaufe langer Zeiten zusammengebracht worden.

Einen zweiten, ebenfalls sehr gelungenen Ausflug machte ich unter Führung des Herrn v. Bosniaski und in Begleitung des Präparators Bercigli in das Flyschgebiet von Rignano, einige Stationen oberhalb Florenz am Arno gelegen. Der Flysch zeigt hier ganz denselben Charakter wie am Monte Ripaldi und wird hier ebenfalls in zahlreichen Steinbrüchen, allerdings von mässigeren Dimensionen, abgebaut.

Ausser Fliesswülsten und grossen Nemertiliten finden sich hier aber auch häufiger verschiedene Fucoiden, unter ihnen namentlich die zierlichen Rosetten der interessanten *Phymatoderma arcuata*, die, zuerst aus dem Eocänflysch von Appenzell beschrieben, hier augenscheinlich im kretacischen Flysch vorkommt.

Unter den verschiedenen Formen von Fliesswülsten fiel mir namentlich ein Muster auf, bei dem die Wülste in ziemlich regelmässig paralleler Weise angeordnet waren und dadurch ausserordentlich an jene Hieroglyphen erinnerten, welche Saporta unter dem Namen *Laminarites* oder *Panescorsaea* beschrieb. Ich erwarb auch eine grosse, über 1·5 Meter lange Platte dieses Vorkommens für das naturhistorische Hofmuseum, und ist es mir unter werkthätiger Unterstützung Herrn v. Bosniaski's auch glücklich gelungen, das schwere Stück unbeschädigt nach Wien zu expediren. Auch hier traten die Fliesswülste ausnahmslos nur auf der unteren Seite der Bänke auf.

Von Florenz begab ich mich in Begleitung Herrn v. Bosniaski's nach Pisa, wo ich wieder das Vergnügen hatte, in den Professoren d'Acchiardi und Canavari alte Freunde und Bekannte zu begrüssen.

Die geologische Sammlung hat auch hier seit meiner letzten Anwesenheit ausserordentlich zugenommen und bot auch hier eine Fülle der interessantesten neuen Objecte.

Die Krone der neuen Erwerbungen bildet jedoch jedenfalls die Sammlung von Perm-Carbonfossilien aus Sicilien, welche durch die Herren Fucini und Greco zustande gebracht worden war. Ich erinnere mich niemals durch eine Petrefactensammlung so überrascht worden zu sein.

Die bisherigen Publicationen Gemmellaro's über diesen Gegenstand geben nur ein schwaches Bild von dem Reichthum und der Mannigfaltigkeit dieser Fauna.

Am meisten frappirten mich die Brachiopoden. Man ist gewohnt bei Brachiopodenfaunen, wenn sie auch aus einem neuen Horizonte stammen, doch der Hauptsache nach alte, wohlbekannte Typen wiederzufinden, welches erst bei näherer und genauerer Untersuchung die specifischen Eigenthümlichkeiten hervortreten lassen.

Hier aber ist es ganz anders. Die altgewohnten Typen der paläozoischen sowohl wie der mesozoischen Faunen scheinen vollständig zu fehlen, und Alles, was man ansieht, ist neu, auffallend und absonderlich. Die meisten Formen scheinen eigenthümlich verzogen, als würde man irgendwelche Brachiopodenfauna in einem Convexspiegel betrachten, der Alles verzerrt. Den Höhepunkt der Ueberraschung für den Beschauer bilden aber wohl die Richthofenien. Waagen hat von dieser ganz absonderlichen neuen Gattung eine Art aus den Perm-Carbonschichten der Salt Range beschrieben. Hier aber findet sich mindestens ein halbes Dutzend Arten, und zwar eine immer sonderbarer als die andere. Lang, schmal, wurmförmig; kurz, dick, kegelförmig; mit glatter Oberfläche, runzelig oder mit Stacheln bedeckt wie ein Productus. Bei einer Art verlängern sich diese Stacheln überdies in lange wurzelförmige Fäden, welche den Körper wie Strebepfeiler gestützt zu haben scheinen.

Aehnlich verhalten sich aber auch die Bivalven. Die Gastropoden zeigen Zeichnungen, die man bisher noch niemals bei dieser Thiergruppe beobachtete; die Crinoiden zeigen mannigfache, sonderbare Formen mit dicken, langen Ranken; kommt man aber erst in die Region der niederen Thiere, so hört schliesslich die Vergleichbarkeit gänzlich auf, und man weiss nicht, ob man eine Koralle, eine Bryozoe, eine Spongie, eine stockbildende Foraminifere oder aber einen Körper aus der problematischen Gruppe von *Spirophyton, Daimonhelix* oder *Vexillum* vor sich habe.

Hiezu kommt noch die ausgezeichnete Erhaltung und der ausserordentliche Individuenreichthum.

Die Sachen sehen nicht aus wie paläozoische Versteinerungen, sondern wie Tertiärfossilien oder auch wie die Fossilien der Kohlenkalke von Moskau. Von den meisten Arten sieht man grosse Kartandeln hoch aufgehäuft, und die Laden, in denen die Sammlung aufbewahrt wird, wollen kein Ende nehmen.

Als vor einer längeren Reihe von Jahren zuerst die Schätze der alpinen Trias bekannt wurden, stand man auch einer gänzlich neuen Welt gegenüber, aus welcher jede neue Aufsammlung neue Ueberraschungen brachte, und etwas Aehnliches wiederholte sich durch die Auffindung der Perm-Carbon und Triasschichten der Salt Range, die in Prof. Waagen einen so ausgezeichneten Bearbeiter gefunden.

Ich glaube jedoch, dass sich keine dieser Faunen, soweit es sich um das Auftreten neuer Typen handelt, mit der Permfauna Siciliens messen kann.

Das Traurige für den fremden Geologen in dieser Sache liegt nur darin, dass alle diese Schätze nur in einigen wenigen isolirten Kalkblöcken aufgefunden wurden, welche im Sesiathale nach Art der karpathischen Juraklippen auftraten und welche von Prof. Gemmellaro, sowie den Herren Fucini und Greco gänzlich aufgearbeitet wurden, so dass bis zur allenfallsigen Auffindung neuer Fundpunkte eine weitere Gewinnung dieses Vorkommens aussichtslos erscheint.

Für mein Specialstudium der Fucoiden und Hieroglyphen fand ich ebenfalls reiches Material und bin ich auch hier Prof. M. Canavari zu grossem Danke verpflichtet für das freundliche Entgegenkommen, mit dem er mir das Studium und die Benützung dieses Theiles der Sammlung ermöglichte.

Besonders interessirte mich eine Sammlung von Fucoiden und Hieroglyphen aus dem oberen Lias der Centralapenninen. Dieselben kamen in einem grauen oder rothen, etwas schieferigen Kalke vor, der petrographisch sehr der Scaglia ähnelte, und glichen in auffallender Weise den bekannten Flyschfucoiden; sogar ein schönes, regelrechtes Paläodictyon war gefunden worden.

Bemerkenswerth erschien mir auch ein riesiges *Spirophyton,* welches Prof. Canavari in der eocänen Scaglia von Camerino aufgefunden hatte und welches bandförmige Fortsätze von 1 Meter Länge zeigte. Eine weitere Eigenthümlichkeit dieses Vorkommens bestand darin, dass die Spirophyten hier nicht blos aus Abdrücken bestanden, sondern auch körperlich erhalten waren.

In neuerer Zeit wurden an der Marina von Pisa Meerbäder errichtet, und hat man zur leichteren Benützbarkeit derselben eine Dampftramway von der Stadt dahin geführt. Da ich nun jede Gelegenheit benütze, um ans Meer zu kommen, in der Hoffnung, daselbst irgendwelche weitere Anhaltspunkte zur Erklärung fossiler Hieroglyphen zu finden, so ergriff ich mit Vergnügen einen Vorschlag Herrn v. Bosniaski's, eines Abends einen Ausflug dahin zu unternehmen. Die Bahn fährt fast auf der ganzen Strecke sehr angenehm in einer schattigen Platanenallee, und man ist in circa einer halben Stunde am Meere.

Das Ufer des Meeres wird hier von einem breiten Saume niederer Sanddünen gebildet, welche jedoch, da das Ufer allenthalben mit Buschwerk bedeckt ist, eine ganz unregelmässige Gestalt besitzen.

Jenseits der Düne liegt der vegetationslose flache Strand, der aus weichem feinen Sande besteht und von den brandenden Wellen bespült wird.

Auf dem Dünensande sahen wir überall die langen, bandförmigen, sich vielfach kreuzenden Fährten von Käfern, welche uns sofort lebhaft an ganz ähnliche fossile Vorkommnisse erinnerten.

Als wir den Strand betraten, fiel es uns sofort auf, dass derselbe am Rande der gewöhnlichen Wellengrenze überall von kleinen Löchern siebartig bedeckt war. Diese Löcher hatten einen Durchmesser von 4—5 Millimeter und zeigten einen etwas aufgeworfenen Rand. Wir glaubten anfangs, dass dieselben durch grabende Thiere erzeugt würden, und suchten denselben auf die Spur zu kommen. Es war jedoch vergeblich. Die Löcher konnten beiläufig 1—2 Centimeter tief in den Sand verfolgt werden, verloren sich dann aber spurlos und konnte auch niemals ein Thier darin aufgefunden werden.

Während wir nun so auf dem Boden liegend den vermeintlichen Thiergängen behutsam nachforschten, wurden wir plötzlich durch eine höher steigende Woge aus unserer Lage aufgescheucht und hatten kaum Zeit, uns undurchnässt auf sicheres Terrain zurückzuziehen.

Wir waren nun überzeugt, dass die Welle die Löcher zerstört haben müsste, und waren daher einigermassen überrascht, nach Rückzug der Welle den Boden ganz wie zuvor von den kleinen runden Löchern siebartig durchbohrt zu sehen. Wir warteten nun die nächste, höher gehende Woge ab, und dabei beobachteten wir nun eine merkwürdige Erscheinung.

Indem das Wasser den Strand hinauflief, wurden alle Löcher mit einmal verwischt; indem es sich aber zurückzog, stiegen plötzlich eine Menge Luftblasen aus dem Boden auf, der ganze Strand schäumte förmlich wie Champagner auf, und als das Wasser abgelaufen war, waren die Löcher wieder da.

Dadurch war das Räthsel allerdings gelöst. Die Löcher rührten nicht von Thieren her, sondern wurden durch aufsteigende Gasblasen erzeugt. Das abfliessende Wasser übte auf die im Boden enthaltene Luft eine saugende Wirkung aus, und die in Folge dessen aus dem Sande aufsteigende Luft erzeugte die vorerwähnten Löcher. Es erklärte sich hiedurch auch, warum diese Löcher nur in jenem schmalen Saume vorkommen, der zwischen der Grenze der normalen und jener der höher gehenden Wellen gelegen ist. Jener Theil des Strandes, der von jeder Welle bespült wird, enthält offenbar keine Luft mehr, da sie aus ihm schon lange ausgepumpt ist, und ausserhalb des Bereiches der Wellen können sie naturgemäss nicht entstehen.

Uns war dieses Phänomen neu, doch überzeugte ich mich nachträglich, dass dasselbe schon mehrfach beobachtet und, wie ich glaube, auch bereits irgendwo gelegentlich beschrieben worden ist.

Im Uebrigen erwies sich der sandige Strand als gänzlich ungeeignet zur Anstellung von Beobachtungen über Hieroglyphen, offenbar weil das Material viel zu beweglich ist, um empfangene Eindrücke zu bewahren.

Viel dankbarer schien uns der schlammige Boden an der Mündung des Arno zu sein und stimmte dies sehr gut mit der allgemeinen Erfahrung, dass das Auftreten von Hieroglyphen fast ausnahmslos an das Auftreten von weichen Thon- oder Mergelschichten gebunden ist, und zwar in der Weise, dass die ursprünglichen Eindrücke auf den weichen Thon hervorgebracht und von dem darüber geführten Sande nur abgeformt wurden.

Besonders fiel uns eine Zeichnung auf, welche in dem schwammigen, wasserdurchtränkten Boden dadurch zu Stande kam, dass durch die Ferse eines nackten Fusses oder durch das Aufpressen des Handballens ein flacher, muldenförmiger Eindruck in dem Boden erzeugt wurde. Es strömten nämlich in diesem Falle von allen Seiten feine Wasserfäden der Vertiefung zu, welche im Umkreise derselben unregelmässig strahlenförmige Furchen erzeugten. Die auf diese Weise entstandene Figur hatte die grösste Aehnlichkeit mit einer Flyschhieroglyphe, die wir im Museum von Pisa gesehen.

Zur Zeit unserer Anwesenheit in Rignano war der Arno nach einem kleinen Hochwasser wieder gefallen, und die verschiedenen schlammigen Ablagerungen, welche das Hochwasser zurückgelassen, gaben uns reichlich Gelegenheit, eine Fülle der verschiedensten Oberflächensculpturen zu beobachten, die mitunter grosse Aehnlichkeit mit gewissen auf Flyschbänken vorkommenden Flusswülsten zeigten.

Ripplemarks waren in den verschiedensten Formen vorhanden, und ebenso fanden sich mannigfache Fährten und Gallerien, einfach und baumförmig verzweigt, von uns unbekannten Thieren, welche uns von Neuem zeigten, ein wie weites, bisher kaum noch betretenes Gebiet hier für weitere Forschungen offen liege.

Von Pisa begab ich mich, einer freundlichen Einladung Herrn v. Bosniaski's folgend, auf dessen Landsitz Villa Belvedere bei San Giuliano, wo ich im anregen-

den Verkehre mit dessen liebenswürdiger Familie eine Reihe höchst angenehmer Tage verlebte.

Der Landsitz trägt seinen Namen mit vollem Rechte. Auf der Höhe des steilen Kalkgebirges gelegen, welches unmittelbar bei San Giuliano schroff aus der Ebene aufsteigt, bietet, inmitten wohlgepflegter Wein- und Olivenpflanzungen gelegen und von einem Walde von Palmen und immergrünen Gewächsen umgeben, die Villa Belvedere in der That einen entzückenden Ausblick. Gegen Osten das Pisaner Gebirge von Eichen- und Kieferwäldern bedeckt, gegen Norden die prachtvollen zackigen Formen des Marmorgebirges von Carrara, gegen Süden das Hügelland von Livorno und Rosignano, nach Westen endlich die mit zahlreichen Ortschaften besäete, gartengleiche Ebene, in schlangenähnlichen Windungen vom Arno durchflossen, von zahlreichen Canälen durchzogen, in der Mitte das Häusermeer der Stadt überragt von dem gewaltigen prachtvollen Dome, daneben der schiefe Thurm. Ueber die Ebene hinaus aber das unendliche Meer. Bei klarem Wetter und günstiger Beleuchtung sieht man von der Höhe die Küste von San Remo und zwischen den Inseln Gorgona und Capraia hindurch den Monte rotondo auf Corsica. In der That ein beneidenswerthes Heim.

Die paläontologischen Sammlungen Herrn v. Bosniaski's sind sehr bedeutend. Seine grosse Sammlung fossiler Fische, worunter die reichste existirende Collection aus den karpathischen Menilitschiefern, sind bereits seit Langem auch in weiteren Fachkreisen bekannt, weniger ist dies mit der grossen Sammlung von Tertiärpflanzen aus Gabbro, sowie mit jener aus dem Verrucano des Pisaner Gebirges der Fall.

Die letztere ist wohl ein Unicum, sowohl was den Reichthum der Flora, als auch was die vorzügliche Erhaltung der Fossilien anbelangt. Von dem dunklen Untergrund der zarten, schwarzen Schiefer heben sich die weissen und gelben Pflanzentheile scharf ab und lassen die feinsten Verzweigungen der Nervatur deutlich erkennen. Die zierlichen Formen der Farnwedel, die eleganten Gestalten der Sphenophyllen und Trizygien mit ihren quirligen, keilförmigen Blättern und den kätzchenähnlichen Fruchtähren gleichen mehr Zeichnungen aus der kunstfertigen Hand eines Malers als einfachen Pflanzenabdrücken.

Sehr bedeutend ist auch die Sammlung fossiler Insecten aus den weissen Mergeln von Gabbro und last not least die Sammlung von Fucoiden und Hieroglyphen aus dem Flysch.

Die letztere war es, welche mich natürlich in erster Linie interessirte und in deren Studium die Zeit nur zu rasch dahinflog.

Die Sammlung enthält naturgemäss nicht so viele grosse Prachtstücke wie die Florentiner, ist aber ausserordentlich reich an interessanten und instructiven Stücken.

Herr v. Bosniaski hat sich selber sehr intensiv mit diesen Vorkommnissen beschäftigt und speciell eine Monographie der Gattung *Spirophyton* vorbereitet. Es fehlte also nicht an Material für anregenden Meinungsaustausch und waren auf diese Weise die Tage, die ich auf Villa Belvedere zubrachte, nicht nur die angenehmsten meiner Reise, sondern auch diejenigen, welche mich am meisten in meinen Studien förderten.

Von Pisa, respective San Giuliano begab ich mich nach Genua, ebenfalls einem classischen Gebiete für Flyschstudien.

Prof. Issel empfing mich in zuvorkommendster Weise und machte mich persönlich mit den Schätzen und interessanten Objecten der eigentlich ganz von ihm geschaffenen geologischen Sammlung bekannt. Das Erste, was Prof. Issel mir zeigte, waren die von ihm in Albitkrystallen aufgefundenen Radiolarien. Bekanntlich werden

in den ligurischen Alpen die im Flysch aufsetzenden Grünsteine von weiten Contacthöfen umgeben. Die Kalksteine und Mergel erscheinen verquarzt, in Jaspis verwandelt und mit verschiedenen krystallisirten Silicaten erfüllt, unter denen Albit besonders häufig ist. Die Jaspise enthalten fast stets in ziemlicher Menge Radiolarien.

Bei Rovegno nun, einem Bergorte an der Trebbia nordöstlich von Genua, erreichen die Albitkrystalle in diesen metamorphischen Gesteinen eine Länge von mehr als 2 Centimeter, und diese Albite sind es, in denen Prof. Issel zahlreiche Radiolarien auffand. Die Radiolarien erscheinen in Schwefelkies verwandelt und finden sich theils ganz im Inneren des Albitkrystalls eingeschlossen, oder sie stecken nur theilweise in demselben und ragen mit dem übrigen Theile ihres Körpers in das umgebende Gestein hinein.

Es ist gewiss eine der merkwürdigsten Erscheinungen, die man sich denken kann. Ueber die Richtigkeit der Thatsache kann gar kein Zweifel existiren. Die Präparate selbst sind womöglich noch deutlicher als die von Issel gegebenen Abbildungen.

Einen sehr wesentlichen Bestandtheil des geologischen Museums bildet die um einen ziemlich hohen Preis angekaufte Sammlung von Tertiärfossilien aus dem sogenannten Bormidien von Dego, Carcare, Sassello etc., welche ebensowohl Thier- wie Pflanzenreste umfasst.

Nach einer flüchtigen Durchsicht der Conchylien schien es mir, dass in den hier zusammengefassten Ablagerungen doch verschiedene Tertiärstufen vertreten wären, eine ältere, welche den Schichten von Gomberto und Sangonini entspricht, und eine jüngere, welche bereits dem Miocän in unserem Sinne angehört und vielleicht den Schlierschichten oder überhaupt der ersten Mediterranstufe zu parallelisiren wäre.

Noch bedeutender und reicher als der zoologische Theil dieser Sammlung ist jedoch die Sammlung fossiler Pflanzen, welche zumeist von der Localität Santa Giustina herstammen. Dieser Theil der Sammlung wurde, als die Collection vom geologischen Museum erworben wurde, in den wissenschaftlichen Journalen Italiens mit einem gewissen Enthusiasmus besprochen. Ich kann nur sagen, dass dieser Enthusiasmus vollauf berechtigt war.

Ein grosses Zimmer ist rings an den Wänden fast bis zur Decke mit hohen Wandschränken und überdies noch mit mehreren Pultkästen versehen. Alle diese Schränke aber sind von unten bis oben über und über mit diesen Pflanzenversteinerungen angefüllt oder vielmehr überfüllt.

Grosse Platten mit riesigen tropischen Blattformen in erstaunlicher Mannigfaltigkeit bilden den Hauptheil der Sammlung. Schmal und lang, oval, herzförmig oder rundlich, ganzrandig oder gezähnt, gelappt, handförmig oder gefiedert findet man immer neue und neue Formen: Wedel von Fieder- und Fächerpalmen in zahlreichen Arten und gewaltigen Dimensionen, dazwischen Farnblätter von den mannigfachsten Typen. Mittelgrosse und kleine Blätter, welche in unseren miocänen Floren stets das Gros der Sammlung ausmachen, sind hier verhältnissmässig schwach vertreten, und auch diese scheinen zumeist tropischen immergrünen Holzgewächsen anzugehören, so zwar dass die Typen der gemässigten Zone, welche in unseren Miocänfloren meist dominiren, hier ganz zu fehlen scheinen oder doch auf ein Minimum reducirt sind.

Der Erhaltungszustand dieser Fossilien ist allerdings ein verschiedener und nach dem Gestein wechselnder. In Sandsteinen weniger vollständig erhalten, gehören die im Mergel vorkommenden zu den besterhaltenen Pflanzenresten, welche ich kenne.[1])

---

[1]) Die Bearbeitung dieser Flora wurde von Squinabol begonnen (Contribuzioni alla Flora fossile dei Terreni Terziarii della Liguria) und sind bisher vier Lieferungen erschienen, welche die

Die Schichten von Santa Giustina, aus denen diese Fossilien stammen, werden dem Tongrien zugerechnet und hätte die Flora demnach beiläufig dasselbe Alter wie die Flora von Armissan oder von Häring.

Während aber diese beiden Floren, sowie überhaupt die meisten bekannten Floren von ähnlichem Alter sich durch das Vorherrschen mittelgrosser, schmaler, lederartiger Blätter, sowie durch die auffallende Häufigkeit australischer Typen auszeichnen, finden wir hier gerade das Gegentheil. Grosse, breite, augenscheinlich häutige Blätter herrschen vor, und die sogenannten australischen Typen schienen mir vollständig zu fehlen und sind jedenfalls nur sehr schwach vertreten.

Es kommt mir immer vor, dass man bei der Beurtheilung fossiler Floren vom Standpunkte der klimatischen Verhältnisse in der Regel sehr einseitig vorgeht, indem man hiebei fast immer nur die Temperatur im Auge hat, während es doch klar ist, dass die Feuchtigkeitsverhältnisse einen ebenso grossen, ja in Bezug auf den allgemeinen Habitus einer Flora vielleicht einen grösseren Einfluss besitzen.

Allzu grosse Trockenheit erzeugt ebenso pflanzenarme Wüsten wie allzu grosse Kälte. Geringe Feuchtigkeit bedingt kleine, schmale, harte, lederartige —, grosse Feuchtigkeit breite und häutige Blätter. Man führt in der Regel die lederartigen Blätter als ein Charakteristicum der Tropen an; es ist dies jedoch entschieden ein Irrthum. Der eigentliche Sitz der Holzgewächse mit lederartigen Blättern sind die trockenen subtropischen Gebiete wie die Mediterranländer, das Cap und Südaustralien. In den feuchten Tropen herrschen breite, weiche, häutige Blätter vor.

Nach Griesbach zeigt die Flora des nördlichen Australien eine Combination von indischen und australischen Typen. Dieselben mischen sich jedoch nicht, sondern die australische Flora tritt inselförmig innerhalb der indischen auf. Es ist wohl höchst wahrscheinlich, dass diese Sonderung sich nach den Feuchtigkeitsverhältnissen vollzieht. Die feuchten Standorte werden wahrscheinlich von den indischen, die trockenen von den australischen eingenommen.

Ich glaube, dass es sehr an der Zeit wäre, bei der Beurtheilung und Vergleichung fossiler Floren auch diese Momente im Auge zu behalten.

An Fucoiden und Hieroglyphen ist die geologische Sammlung, wie nicht anders zu erwarten, ebenfalls sehr reich und enthält namentlich den grössten Theil der von Squinabol beschriebenen Originalien.

Prof. Issel hatte die grosse Aufmerksamkeit, das gesammte am Museum vorhandene einschlägige Material zusammensuchen und auf Tischen ausbreiten zu lassen, so dass es mir möglich wurde, meine Aufgabe mit grösster Musse und Bequemlichkeit und in kürzester Zeit durchzuführen.

Unter den zahlreichen interessanten Objecten, welche das Museum beherbergte, erwähne ich nur ein merkwürdiges *Spirophyton* aus der grauen, tongrischen Molasse von Santa Giustina, welches am Rande in lange, gerade, riemenförmige Fortsätze ausging, welche im Verhältniss zur Spreite des *Spirophyton* um 90° gedreht erschienen, so dass die Flächen der Fortsätze einen rechten Winkel zur Fläche der Spreite bildeten.

Gelegentlich eines kleinen geologischen Ausfluges, welchen ich unter Führung Prof. Issel's und in Begleitung des Herrn Traverso unternahm, lernte ich die Flyschbildungen östlich der Stadt kennen. Dieselben stimmen in jeder Beziehung vollkommen

---

Cryptogamen, Gymnospermen und Monocotyledonen umfassen. Leider scheint in der Weiterführung dieser Publication durch die Uebersiedlung des Autors nach Foggia eine Unterbrechung eingetreten zu sein.

mit den Flyschbildungen der Wiener Umgebung überein. Das vorherrschende Gestein ist hier, wie überhaupt im ganzen östlichen Ligurien, ein grauer dichter Mergelkalk mit eingelagerten Schichten von weichen, schieferigen Mergeln, während Sandsteine sehr in den Hintergrund treten. Fucoiden waren nicht selten.

In einem Steinbruche bei San Frutuoso war gerade eine grosse Bank entblösst, welche über und über mit den mannigfachsten Helminthoideen bedeckt war. Alle ohne Ausnahme erschienen vertieft. Spaltete man Stücke von der Bank ab und betrachtete die Spuren von der anderen Seite, so erschienen alle erhaben.

Nach den an der Unterfläche verschiedener Bänke vorhandenen Fliesswülsten zu urtheilen, war die Lagerung der Schichten in diesem Bruche eine normale, und es zeigte sich demnach auch hier, dass die vertieften Helminthoideen auf der oberen, die erhabenen aber auf der unteren Seite der Bänke vorkommen.

Westlich von der Stadt, beim grossen Leuchtthurme, finden sich ebenfalls ausgedehnte Brüche im Flysch, welche, von Weitem her sichtbar, einen hervorstechenden Charakterzug des Panoramas von Genua bilden und auch auf allen Photographien auffallend hervortreten. Das Gestein ist ein ganz normales, typisches Flyschgestein, welches aber die Eigenthümlichkeit zeigt, dass weite Bänke auf beiden Flächen mit mannigfachen flachwelligen Unebenheiten bedeckt sind, die mitunter an flache, weite, unregelmässige Ripplemarks erinnern, indessen wahrscheinlich doch nur in die Kategorie der »Fliesswülste« gehören.

Selbstverständlich hatte ich auch den Wunsch, etwas von den merkwürdigen und so viel besprochenen Contactverhältnissen zwischen Serpentin- und Flyschgestein zu sehen, welche im ganzen ligurischen Apennin eine so hervorragende Rolle spielen und jedenfalls das interessanteste Moment in der Geologie dieses Gebietes bilden.

Prof. Issel rieth mir, einen Ausflug in die Gegend von Sestri Ponente zu machen, und gab mir zur Begleitung seinen Assistenten Herrn Gaëtano Rovereto, der sich seit längerer Zeit speciell mit dieser Frage beschäftigte und bereits mehrere werthvolle Arbeiten über diesen Gegenstand veröffentlicht hat.

Unter der Führung dieses ebenso liebenswürdigen als fachkundigen Führers fiel die Excursion auch zur grössten Zufriedenheit aus.

Bekanntlich werden von den italienischen Geologen im ligurischen Apennin zwei verschiedenalterige Serpentineruptionen unterschieden, und die Grenze zwischen diesen Vorkommnissen bildet eben der kleine Bach, welcher bei Sestri Ponente, vom Norden her kommend, in das Meer mündet.

Alle Serpentinvorkommnisse, welche westlich von dieser Linie liegen, gehören der älteren Epoche an und finden sich innerhalb glänzender Schiefer, die von Einigen für permisch oder triadisch, von Anderen aber für azoisch gehalten werden; alle hingegen, welche östlich davon vorkommen, werden dem eocänen Flysch zugezählt.

Indem man von Sestri Ponente in das Thal eintritt und dem Bache entlang nach Norden vorschreitet, hat man zur Linken (westlich) ein steiles Kalkgebirge, welches für triadisch gehalten wird, und zur Rechten (östlich) dunkle Serpentinhügel. Der Bach läuft genau auf der Grenze der beiden Formationen. Nach ungefähr einer halben Stunde Weges findet man hinter dem Orte Panigar links gewaltige Steinbrüche im Triaskalk, rechts im Bachbette aufgeschlossen die sogenannten eocänen Schiefer von mächtigen Serpentinmassen überdeckt.

Die Triaskalke erscheinen in dicke Bänke gesondert, die ziemlich genau von Norden nach Süden streichen und sehr steil gegen Osten, mithin unter die eocänen Kalke und Serpentine einfallen.

Das Gestein ist ein dichter, grauer Kalkstein, senkrecht zu seiner Oberfläche von zahllosen Haarrissen durchzogen, einem Alberese sehr ähnlich.

Zwischen den Kalkbänken sieht man häufig dünnere, mergelige, schieferige Zwischenlagen, und die Oberfläche der Bänke ist häufig mit unregelmässigen tiefen Gruben bedeckt, wie angefressen. Einzelne Bänke erscheinen in Breccien oder Rauchwacken umgewandelt.

Im Hintergrunde des Bruches sieht man mehrere mit Terra rossa gefüllte Schlote, welche von oben bis unten reichen und unregelmässig hin- und hergehend die Schichten oft quer durchsetzen.

Auf der östlichen Thalseite sieht man, wie bereits erwähnt, im Bachbette aufgeschlossen, offenbar im Hangenden der eben besprochenen Kalke und ebenfalls steil gegen Osten einfallend die sogenannten eocänen Schiefer von mächtigen Serpentinmassen bedeckt.

Der sogenannte eocäne Schiefer zeigt eine nur geringe Mächtigkeit und hat im Grunde genommen gar keine Aehnlichkeit mit den normalen Flyschgesteinen, wie ich dieselben weiter östlich bei Genua gesehen.

Es ist ein schwärzlichgrauer, halbkrystallinischer Kalkstein mit verworren schieferiger Structur, von schwarzem, glänzenden Schiefermaterial flaserig durchzogen und über und über von weissem Kalkspath durchtrümmert.

Der Serpentin ist dunkel schwarzgrün bis ins Kleinste hinein flaserig schieferig, in krummschalige Blättchen zerfallend und von Netzen weisser Adern durchzogen, die theils aus Asbest, theils aber aus Kalk oder Magnesit bestehen. Sehr häufig findet man in diesem schieferigen Serpentin nester- oder kuchenförmige Einschlüsse eines dunklen, aphanitischen Diabases, der stets vollkommen scharf gegen den Serpentin abschneidet, jedoch bisweilen in seinem Innern Schlieren von schieferigem Serpentin enthält.

Diese Verhältnisse dauern nun beiläufig eine Stunde weit aufwärts an. Immer hat man zur Linken den Triaskalk, zur Rechten im Bachbette den sogenannten Eocänschiefer von Serpentin überlagert.

Die Mächtigkeit des Eocänschiefers ist nicht bedeutend, meist nur wenige Meter. Die Grenze gegen den Serpentin stets haarscharf, so dass man Handstücke schlagen kann, die zur Hälfte aus Schiefer und zur Hälfte aus Serpentin bestehen. Uebergänge von dem Serpentin in das Sedimentgestein, von denen so oft gesprochen wird, findet man hier wenigstens nicht. An einer Stelle beobachteten wir im Serpentin einen kuchenförmigen Einschluss von Schiefer.

Eine Strecke oberhalb Panigar hatte der Schiefer ein etwas verändertes Aussehen, er erschien dünnschieferig, stark im Kleinen gefaltet und anstatt der schwarzen Thonschlieren von grünlichen, talkigen Schlieren durchzogen.

Noch etwas weiter das Thal hinauf sieht man im Bachbette abgerundete Felsen eines harten, zähen Conglomerates anstehen, welches aus Bruchstücken von Kalk und Schiefer besteht, welche in eine gelbliche, tuffige Masse eingebacken sind. Das Ganze sieht auf den ersten Anblick wie ein Diluvialconglomerat aus, soll jedoch nach der Versicherung des Herrn Rovereto dem Serpentin eingelagert sein, was auch ganz gut möglich ist.

Nach beiläufig einer Stunde Weges wendet sich das Thal gegen West, durchquert den Triaskalk und man gelangt im Liegenden desselben in die älteren Serpentine, die hier in gewaltigen dunklen Massen anstehen.

Der Serpentin ist dem oberen sehr ähnlich, dunkel schwärzlichgrün, schalig flaserig durchtrümmert, enthält aber hier wenigstens keinen Diabas.

Zwischen diesem Serpentin und dem Triaskalk liegt ein wenig mächtiges System von schieferigem Gestein, welches den oberen Schiefern äusserlich sehr ähnlich ist. Es sind dunkle schieferige Kalke, von chloritischen oder talkigen Flasern durchzogen und von weissen Adern durchtrümmert, welche hier jedoch nicht aus Kalk, sondern aus Quarz bestehen.

Blickt man von hier gegen Osten, so sieht man die eben beschriebenen Serpentine und Schiefer von den mächtigen Triaskalken überlagert, welche aber selbst wieder, und zwar hier hoch über der Thalsohle, von den oberen sogenannten eocänen Schiefern und Serpentinen deckenförmig überlagert werden.

Die Ansichten über das Alter der Flyschserpentine sind unter den italienischen Geologen getheilt, und während die einen sie für sicher eocän erklären, behaupten andere, dass sie sammt und sonders der Kreide angehören. Entscheidende Thatsachen scheinen mir aber weder für die eine noch für die andere Ansicht vorzuliegen.

Die Geologen in Genua neigen dem Eocän zu, räumen aber ein, dass die Serpentine innerhalb der grossen eocänen Flyschformation regelmässig die tiefste Stelle einnehmen und mit ihren Begleitgesteinen gewissermassen eine untere Abtheilung der Flyschformation bilden. Ebenso geben sie auch zu, dass die mit den Serpentinen in Verbindung vorkommenden Sedimentärgesteine sehr verschieden sind von den höheren normalen eocänen Flyschgesteinen, nehmen aber an, dass dies die Folge einer von den Serpentinen ausgehenden Contactmetamorphose sei.

In Genua schloss ich meine Arbeiten in Italien ab, um mich über Mailand, Lugano und den St. Gotthard direct nach Luzern zu begeben.

Die Eindrücke, die ich von Italien mitnahm, waren die allergünstigsten. Alle geologischen Sammlungen, die ich besuchte, ohne Ausnahme, hatten sich seit meiner letzten Anwesenheit im Jahre 1877 in geradezu überraschender Weise vergrössert und zu ihren Gunsten verändert. Der Fortschritt war überall ausserordentlich. Was mich aber am meisten erfreute, war die Wahrnehmung, dass überall unter der Führung aufopfernder und zielbewusster Lehrer sich strebsame jüngere Talente mit Eifer und Erfolg dem Studium unserer schönen Wissenschaft widmeten und dadurch das Unterpfand gaben, dass die von der älteren Generation angebahnte Periode des Fortschrittes auch in der Zukunft fortdauern werde.

In Luzern wurde ich von Prof. Bachmann, dem Nachfolger des vor Kurzem verstorbenen Prof. Kaufmann, auf das Freundlichste empfangen und in dem der Cantonschule angeschlossenen naturhistorischen Museum herumgeführt. Ich fand hier jedoch wenig für meine Zwecke. Die Schule war erst vor Kurzem in ein neues Gebäude übersiedelt, und die Sammlungen waren erst zum geringsten Theile geordnet, theilweise noch verpackt.

Als Ersatz hiefür fand ich jedoch Gelegenheit, einige sehr interessante Beobachtungen in einem Molassesteinbruch anzustellen, welcher unmittelbar hinter dem bekannten Gletschergarten und dem Löwendenkmal gelegen ist, welche beide Objecte bekanntlich ebenfalls in der Molasse liegen.

In diesem Steinbruch, welcher eine Tiefe von 20 Metern besitzt und einer der bedeutendsten in der Umgebung von Luzern zu sein scheint, wird eine ganz typische Molasse, aus grauem, mergeligen, glimmerreichen Sandstein bestehend, abgebaut.

Das Gestein ist in dicke, ebenflächige Bänke gesondert, welche steil gegen Südwest einfallen und, von Weitem gesehen, ganz den Eindruck eines Flyschgesteines machen. Bei näherem Hinzutreten bemerkte ich allerdings sofort verschiedene Erschei-

nungen, welche dem Flysch gänzlich fremd sind und Zeugniss dafür ablegten, dass wir uns in einem Terrain von wesentlich verschiedener Natur befänden.

Beiläufig in der Mitte des Bruches war eben ein Schichtencomplex von circa 3 Meter Mächtigkeit im Abbau begriffen, eine Reihe von Bänken waren in grösserer oder geringerer Erstreckung blossgelegt, und alle diese Flächen, ich zählte ihrer nicht weniger als acht, waren in ihrer ganzen Ausdehnung mit den schönsten Ripplemarks bedeckt.

Die Form dieser Ripplemarks war auf den verschiedenen Bänken sehr verschieden und zeigten dieselben auf jeder Platte ein etwas anderes Muster. Bald waren sie schmal und dicht gedrängt, bald breiter und weiter auseinandergezogen, bald bildeten sie langgezogene, parallele Furchen, bald muschelförmige Aushöhlungen.

Auf einer Platte zeigte sich eine tiefe muschelförmige Aushöhlung, welche beiläufig 1 Meter Durchmesser besass und mit dicken concentrischen Ripplemarks bedeckt war, so dass das Ganze wie der Abdruck eines riesigen Inoceramus aussah.

Einen wahrhaft prachtvollen Anblick gewährte die oberste Platte, welche in der ganzen Höhe des Bruches und in der Breite mehrerer Klafter blossgelegt und in ihrer ganzen Ausdehnung von oben bis unten mit den schönsten Ripplemarks bedeckt war. In der Mitte der Platte erscheinen dieselben in der normalen Form als langgezogene parallele Furchen, gingen aber seitlich in die kurze muschelförmige Form über, ja dieser Vorgang wiederholte sich eigentlich zweimal.

Das interessanteste Moment an diesen Ripplemarks bestand jedoch darin, dass sie auf jeder Bank eine ganz andere Richtung besassen, so dass die Bewegung, welche sie hervorgebracht hatte, offenbar aus den verschiedensten Weltgegenden gekommen war, einmal von Nord, einmal von Süd, einmal von Ost und einmal von West u. s. w.

Prof. Bachmann, welchen ich in den Bruch führte, war von der Schönheit des Phänomens ebenfalls so eingenommen, dass er dasselbe zu photographiren beschloss und diesen Vorsatz auch mit bestem Erfolg ausführte. Die auf dem Bilde dargestellte Partie ist jedoch nur ein kleiner Theil der grossen Platte, da bei einer Aufnahme der Platte in ihrer Gesammtheit die Oberflächensculptur zu klein geworden wäre. Prof. Bachmann acquirirte auch mehrere Platten für die Cantonschule und war mir auch behilflich, eine grössere Suite davon an das Hofmuseum in Wien zu expediren.

Die Sandsteinbänke, welche die Ripplemarks trugen, waren durch keinerlei Mergelzwischenlage getrennt. Es lag vielmehr stets eine Bank direct auf der anderen und hatte sich in Folge dessen auf der Unterseite einer jeden höheren Bank ein Abdruck von der Oberfläche der unteren Bank gebildet.

Man hatte also Gelegenheit von jeder Sorte von Ripplemarks sowohl die ursprüngliche Sculptur als auch den Abdruck, oder mit anderen Worten das Positiv und Negativ zu beobachten und konnte man nun untersuchen, inwieweit sich hiebei eine gewisse Gesetzmässigkeit erkennen lasse, nach welcher es möglich wäre, die wirklich ursprünglich gebildeten Ripplemarks von den Abgüssen derselben zu unterscheiden. Ich glaube, dass dies thatsächlich möglich ist, wenigstens konnte ich in den mir vorliegenden Fällen constatiren, dass die Kämme bei den ursprünglichen Ripplemarks zugeschärft, die Thäler aber rundlich ausgehöhlt sind, während sich dies bei den Abdrücken selbstverständlich umgekehrt verhält. Dieser Umstand gibt zu gleicher Zeit ein Mittel an die Hand, bei einer mit Ripplemarks bedeckten Platte zu entscheiden, welche Fläche die obere und welche die untere sei.

Die Sandsteine, welche die Ripplemarks tragen, bestehen aus einem grauen, vollkommen massigen, glimmerreichen Sandstein und konnte ich weder in ihnen, noch in den anderen Bänken des Bruches irgend eine Diagonalschichtung erkennen.

Im Hangenden des Ripplemarkcomplexes finden sich, den Molassebänken eingeschaltet, zwei Lagen graublauen, weichen Mergels, welche eine Mächtigkeit von 5—8 Centimeter besitzen und sich nach unten hin auskeilen.

Untersucht man die Unterfläche der Sandsteinbänke, welche unmittelbar auf dem Mergellager aufruhen, so findet man, dass dieselben mit dicken, unregelmässig gewundenen Wülsten bedeckt sind, ganz ähnlich den Fliesswülsten im Kreideflysch des Monte Ripaldi. Es schien mir dadurch erwiesen, dass die Fliesswülste nicht nur im Flysch, sondern auch in anderen sandig-mergeligen Ablagerungen vorkommen, zugleich aber auch, dass sie mit den Ripplemarks gar nichts zu thun haben.

Die Molassebänke im Liegenden der Ripplemarks enthalten häufig Thongallen oder Einlagerungen von dünnen, unregelmässig muschelförmigen Mergelhäutchen oder die Bänke erscheinen auch von blaugrauen Mergelhäuten flaserig durchzogen. Ziemlich im untersten Theil des in dem Bruche aufgeschlossenen Schichtencomplexes beobachtet man überdies eine Mergelbank voll schlecht erhaltener Bivalven, ähnlich einer Tapes.

Der ganze hier geschilderte Schichtencomplex bildet das unmittelbare Hangende der Molasseschichten, welche beim Löwendenkmal und dem Gletschergarten aufgeschlossen sind.

Von Luzern begab ich mich nach Zürich, wo ich vor Allem die Originalien der von Heer beschriebenen Flyschfucoiden studiren wollte.

Prof. Heim empfing mich auf das Freundlichste und unterstützte mich in jeder Beziehung in meinem Vorhaben, so dass ich dasselbe mit grösster Musse und Bequemlichkeit und innerhalb verhältnissmässig kurzer Zeit durchführen konnte. Selbstverständlich trachtete ich mich auch sonst in Geologicis und Paläontologicis umzusehen.

Prof. Heim machte mich mit den neuesten grösseren Erwerbungen des Museums bekannt. Ich erwähne unter denselben nur den grossen Mammuthfund von Nieder-Weningen im Canton Zürich, wo in einem diluvialen Torflager fünf Mammuthskelete, von Individuen verschiedenen Alters, eines darunter wahrscheinlich noch ein Embryo, gefunden wurden. Das älteste Exemplar, ein riesiges Individuum, von dem fast alle Knochen vorhanden waren, wurde montirt.

Zusammen mit dem Mammuth fanden sich noch Reste folgender Thiere:

Bos priscus	*Arvicola amphibius*
Canis lupus	*Rana*
Equus	

Ferner bewunderte ich noch eine Reihe riesiger Pampas-Säugethiere, welche nach einem neuen System montirt waren, indem man sich die Aufgabe gestellt hatte, das Skelet so aufzustellen, dass es freistehe, und dass trotzdem jeder Knochen einzeln und ohne Schwierigkeit losgelöst werden könne. Die Aufgabe schien mir auch mit grosser Vollkommenheit gelöst. Man hatte ein Gerüst aus starken Eisenstangen hergestellt und auf der Aussenseite die einzelnen Knochen mit Spangen befestigt, die durch Schrauben zusammengehalten werden.

Am meisten interessirten mich allerdings die von Prof. Heim hergestellten geologischen Gebirgsmodelle und überzeugte ich mich hiebei von Neuem, ein wie ausgezeichnetes, durch nichts zu ersetzendes Hilfsmittel zur Verdeutlichung geologischer Verhältnisse dieselben seien.

In erster Linie zog mich natürlich das bekannte Modell an, welches das Gebiet der Glarner Doppelfalte behandelt, sowie ein zweites, erst neuerer Zeit hergestelltes, welches das sich westlich daran anschliessende Gebiet von Luzern darstellt.

Ich widmete einen vollen Vormittag dem Studium dieser Modelle, wobei ich mich theilweise der freundlichen Erläuterungen Prof. Heim's zu erfreuen hatte, der mir namentlich an der Hand des Modells die zwischen ihm und Dr. Vacek schwebende Controverse erläuterte.

Wenn ich mir erlauben darf, den persönlichen Eindruck wiederzugeben, welchen ich auf Grund des Studiums der bisher über diesen Gegenstand veröffentlichten Literatur, sowie namentlich auf Grund des Studiums der vorbesprochenen Modelle in Verbindung mit den Erklärungen Prof. Heim's empfangen, so kann ich nur sagen, dass mir die Heim'sche Auffassung in allen wesentlichen Punkten vollkommen richtig zu sein scheint und Vacek, wie ich glaube, nur durch grosse Voreingenommenheiten zu seiner gegentheiligen Anschauung gelangt ist.

Ich glaube Niemand, der dieses Modell aufmerksam studirt, wird sich der Erkenntniss verschliessen können, dass eine Erklärung der sonderbaren hier vorliegenden Thatsachen nur in der Annahme kolossaler liegender Falten, respective gewaltiger Ueberschiebungen gefunden werden könne, und dass jeder Versuch, die Heim'sche Auffassung als unrichtig zu erweisen, mit dem Nachweise beginnen müsse, dass das Heim'sche Modell unrichtig sei und der Natur nicht entspräche.

Man möge sich aber nun vergegenwärtigen, welche Veränderungen das Heim-sche Modell erleiden müsste, um der Vacek'schen Auffassung zu entsprechen!

Man möge sich hiebei weiter vergegenwärtigen, dass die Thatsachen, um welche es sich hier handelt, keineswegs kleine oder schwer erreichbare, schwer erkennbare oder überhaupt dubiöse Dinge sind. Die Thatsachen, welche hier in Betracht kommen und welche die entscheidenden Momente darstellen, sind ja alles Dinge, die in grandiosem Maassstabe entwickelt, offen zu Tage liegen und, abgesehen von den physischen Strapazen, jederzeit leicht und zweifellos controlirt werden können.

Fast alle diese wesentlichen Thatsachen, auf welche die Lehre von der Doppelfalte sich gründet, wurden jedoch bereits von Escher von der Linth festgestellt, einem Forscher, der einen grossen Theil seines Lebens der Erforschung dieses Gebietes widmete und dem sicherlich Niemand Voreingenommenheit oder Mangel an Objectivität vorwerfen kann, und wurden seit dieser Zeit von unzähligen Geologen geprüft und richtig befunden.

Escher von der Linth war es, der am Schlusse seines Lebens zu der Anschauung kam, man könne die vorliegenden Thatsachen nur durch die Annahme erklären, dass hier kolossale seitliche Ueberfaltungen vorlägen.

Heim hat nur das, was Escher bereits andeutete, klar und bestimmt ausgesprochen und fester im Einzelnen begründet.

Eine ganze Serie der gewiegtesten und erprobtesten Geologen und Alpenforscher haben seitdem das Gebiet begangen, und alle mussten das Richtige der thatsächlichen Verhältnisse zugeben und schlossen sich im Wesentlichen der Escher-Heim'schen Auffassung an.

Einer der wichtigsten Punkte in der Vacek'schen Auffassung besteht in der Annahme, dass die vom Verrucano überlagerten und von den Schweizer Geologen für eocän gehaltenen schwarzen, intensiv gefalteten Schiefer thatsächlich nicht eocän, sondern paläozoisch seien und die in diesem Gebiete vielfach nachgewiesenen schwarzen Schiefer mit eocänen Fossilien von der Hauptmasse des Schiefergebirges getrennt werden müssten und nur als isolirte, dem älteren Gebirge angelagerte Eocänlappen angesehen werden könnten.

Es ist dies eigentlich der Kernpunkt der ganzen Frage, um den sich alle übrigen drehen und mit der zugleich die ganze Vacek'sche Anschauung steht und fällt.

Gerade über diesen Punkt theilte mir Prof. Heim aber eine Reihe von Beobachtungen mit, die mir so überzeugend und schlagend zu sein schienen, dass mir die Vacek'sche Hypothese (denn eine solche ist seine Annahme) gänzlich unhaltbar erscheint.

Ich habe bisher nur von dem Gebiete der Glarner Doppelfalte gesprochen.

In den letzten Jahren ist ja aber auch das westlich anschliessende Gebiet des Vierwaldstättersees neuerlich geologisch bearbeitet worden und hat sich hiebei herausgestellt, dass die kolossalen im Glarner Gebiete constatirten Ueberfaltungen oder Ueberschiebungen sich auch auf diesem Gebiete wiederfinden, und dass namentlich die gewaltige, von Nord nach Süd gehende Ueberschiebung älterer Gebirgsschichten auf den eocänen Flysch hier noch viel auffälliger und deutlicher erkennbar ist als auf dem Glarner Gebiete. Das hievon hergestellte geologische Modell zeigte diese Verhältnisse in überzeugender Weise.

Von Zürich begab ich mich nach Tübingen, wo ich hoffte, ein reiches Material von Hieroglyphen und Fucoiden aus der Juraformation zu finden, und sah ich mich in meinen Erwartungen auch nicht enttäuscht.

Prof. Branco war eben mit den Correcturbogen seiner grossen Arbeit über das Maargebiet der Schwäbischen Alpe beschäftigt. Der wesentliche Inhalt derselben war mir wohl bereits aus der im verflossenen Jahre erschienenen vorläufigen Mittheilung Prof. Branco's bekannt und hatte schon damals mein lebhaftestes Interesse erregt. Mit grossem Vergnügen hörte ich daher seinen näheren Mittheilungen zu. Die Arbeit ist seither erschienen, und ich muss gestehen, dass ich seit langer Zeit kein Buch mit so hohem Genusse gelesen wie dieses. Einen so bedeutenden und dabei so völlig neuen und unerwarteten Gegenstand in so allseitiger, kritischer und erschöpfender Weise behandelt zu sehen, so dass man aus der Lecture das befriedigende Gefühl mit sich nimmt, sich einen Gewinn von bleibendem Werthe angeeignet zu haben, ist ein Fall, der sich in ähnlichem Maasse wohl nur selten ereignet.

Wie nicht anders zu erwarten war Prof. Branco in entgegenkommendster Weise bemüht, mir meine Studien nach Möglichkeit zu erleichtern, und verbrachte ich in den kühlen Räumen des geologischen Museums, fast erdrückt von der Masse wissenschaftlichen Materiales, einige sehr angenehme Tage.

Unter der grossen Menge von Fucoiden und Hieroglyphen aller Art, welche das Museum aus dem Wellenkalk, dem Angulatensandstein und den verschiedensten Stufen der weissen Juraformation besass, fiel mir gleich im Anfange ein äusserst zierlicher, in ganz ungewöhnlicher Weise verästelter Fucoid aus dem braunen Jura auf, der in ausgezeichnetster Weise alle Eigenschaften der von Issel sogenannten »Figures de viscosité« in sich vereinigte und den ich in Folge dessen seither auch thatsächlich als in diese Kategorie von Erscheinungen gehörig beschrieben habe. Es ist dies der erste meiner Ansicht nach sichere Fall eines derartigen Vorkommens in fossilem Zustande.

Die letzte Etappe meiner Reise war München.

Last not least!

Wer nach München kommt, hat das Gefühl, sich im Centrum der paläontologischen Forschung Mitteleuropas zu befinden. Es wird dieses Gefühl hervorgerufen nicht nur durch den erstaunlichen Reichthum an kostbaren Objecten überhaupt, sondern insbesondere durch die unglaubliche Menge von Originalexemplaren, welche die Samm-

lung enthält, gleichsam die sichtbaren Zeugen der langen Reihe wichtiger wissenschaftlicher Publicationen, die von hier ausgegangen. Hiezu kommt aber noch ein Umstand.

München ist die Wiege des »Handbuches der Paläontologie«. Als vor 19 Jahren das erste Heft des Werkes erschien, mochte sich wohl Mancher zweifelnd die Frage stellen, ob es möglich sein werde, das Werk in derselben Weise, wie es begonnen, auch zu Ende zu führen, ob es die Kraft eines Menschen nicht übersteigt, das ganze Gebiet der Paläontologie in ähnlicher Weise zu behandeln. Und doch liegt das Werk nun abgeschlossen vor uns, und wer es prüft, wird finden, dass es bis zum Schlusse auf der Höhe des ursprünglichen Planes geblieben, ja dass es im Fortschreiten vielleicht an Bedeutung und Tiefe sogar zugenommen.

Es ist wohl nur ein Lehrbuch, aber eines jener Lehrbücher, welche wahre Marksteine in der Geschichte der Wissenschaft darstellen, und die ein so hervorragendes Charakteristicum der deutschen wissenschaftlichen Literatur bilden.

Dass ich auch in München eine reiche Ernte im Gebiete der Fucoiden und Hieroglyphen hielt, braucht kaum besonders hervorgehoben zu werden. Es war eine reiche Sammlung aus den verschiedensten Ländern und den verschiedensten Formationen. Besonders interessant waren aber die aus der Hohenegger'schen Sammlung stammenden Hieroglyphen aus den verschiedenen karpathischen Flyschbildungen der Teschener Gegend, unter denen sich eine Reihe wahrhafter Prachtexemplare befanden.

Hier in München war es, auch wo ich zum ersten Male auf meiner Reise eine grössere Anzahl von wirklichen fossilen Algen antraf, und ich könnte den Fachcollegen, welche noch immer den Glauben an die pflanzliche Natur der Flyschfucoiden nicht aufgeben wollen nur den Rath ertheilen eine Reihe solcher wirklicher Algen durchzusehen, und ich bin vollkommen überzeugt, dass sie in kürzester Zeit von ihrer Anschauung zurückkommen würden.

Im schönen Salzburg betrat ich wieder vaterländischen Boden.

Dr. Fr. Steindachner. Ueber das angebliche Vorkommen von *Coronella girondica* Daud. in der Umgebung von St. Pölten, Niederösterreich. — Im December vorigen Jahres wurde mir von einem Naturalienhändler ein 56 Cm. langes Exemplar von *Cor. girondica* überbracht, welches ein Schüler der Militär-Unterrealschule von St. Pölten in der Umgebung dieser Stadt gefangen haben soll. Da diese Art aber bisher mit Sicherheit nur aus den südlichen Theilen Europas, jenseits der Alpen bekannt ist, bezweifle ich die Richtigkeit der mir gemachten Fundortsangabe und vermuthe, dass das erwähnte Exemplar höchst wahrscheinlich aus Südtirol stamme und daselbst von dem Realschüler während der Ferienzeit gefangen worden sei. Das erwähnte Exemplar trägt 21 Schuppenreihen. Von dem oberen Temporale der ersten Reihe hat sich auf einer Kopfseite nächst dem oberen Rande ein schmales Stück vollkommen isolirt, in der zweiten Reihe liegen rechts 4, links 3 Temporalia; Supralabialia 8, das vierte und fünfte begrenzen das Auge nach unten. Rechts stehen 4, links 5 Infralabialia mit den vorderen Kinnschildern in Berührung, welche länger als die hinteren sind. Ventralia 180, Analschild getheilt, Subcaudalia 56, 1 Prae- und 2 Postocularia. Rücken und Rumpfseiten pfirsichblüthenfarben mit einem schwachen Stich ins Bräunliche am Rücken. Zahlreiche braune, circa die Länge je zweier Schuppenquerreihen einnehmende Querbinden am Rücken. Ein schwärzlicher Streif zieht quer über die Praefrontalia und setzt sich hinter dem Auge bis zu den Mundwinkeln fort. Ein Paar pfriemenförmiger Flecken am Nacken, unter diesen jederseits ein vertical gestellter Fleck an den Seiten des Halses, zur Kehlgegend hinabziehend; auf diesen

grösseren Fleck folgt eine kurze Reihe kleiner brauner Flecken an den Seiten des Rumpfes auf einem dunkelgrauen Längsstreif, der bis zur Analgegend längs der vierten Längsschuppenreihe (vom Bauchrande ab gerechnet) sich erstreckt. Würfelförmige, schwärzliche Flecken liegen auf den vorderen Bauchschildern unregelmässig zerstreut, weiter zurück ordnen sie sich jederseits zu einer regelmässigen Längsreihe nächst dem Seitenrande der Bauchfläche, deren mittleren Theil vollkommend freilassend; erst im hinteren Theile der Unterseite des Schwanzes sind sie unregelmässig gestellt.

Dr. Fr. Steindachner. Bericht über Dr. Sturany's herpetologische Ausbeute in der Umgebung der Plitvicer Seen in Croatien. — Herr Dr. Rud. Sturany, welcher Anfangs Juli l. J. von seiner conchyliologischen Reise nach den Plitvicer Seen in Croatien zurückgekehrt ist, hat in der Umgebung dieser Seen nachfolgend angeführte Reptilien und Amphibien gesammelt:

1. *Tropidonotus tessellatus* sp. Laur. — 61 Cm. lang, 3 Prae-, 4 Postocularia, Temporalia 1+1 (+2–3 in dritter Reihe); 8 Supralabialia, das vierte ans Auge grenzend. Rumpfschuppen in 19 Reihen, die der untersten Reihe nicht gekielt. Der grösste mittlere Theil der Bauchfläche mehr minder dicht schwarzgrau gefleckt, stellenweise vollständig schwarzgrau, Seitentheile derselben pfirsichblüthenfarben. V. 162, A. div., Subc. 62. — Fischteich von Devčićevac, Plitvicer Seen (27./VI. 1895).

2. *Tropidonotus natrix* sp. Lin. — 1 Exemplar, circa 58 Cm. lang. Oberseite des Kopfes, Rücken und Rumpfseiten schwarzbraun, ohne helle Zeichnung, Collare nur seitlich entwickelt, weiss, vor demselben ein schwarzer Fleck über die ganze Schläfengegend ausgebreitet. Prae- und Postocularia und die 5 vorderen Supralabialia bräunlichweiss, letztere schwarzbraun gerandet. Unterseite des Kopfes und die vordersten Ventralia weiss, die folgenden bläulichweiss mit grauschwarzen Flecken, die weiter nach hinten die Grundfarbe fast ganz verdrängen bis auf den aufsteigenden Theil der Bauchschilder. 1 Prae-, 3 Postocularia. Temporalia 1+1. 5 Infralabialia in Berührung mit den vorderen Kinnschildern. V. 181, Subc. 82. — Fischteich von Devčićevac (19./VI. 1895).

3. *Coronella austriaca* Laur. — 1 Exemplar, 32 Cm. lang. Der obere Theil des Rostrale halb so lang wie sein Abstand vom Frontale; 1 Prae-, 2 Postocularia; 7 Supralabialia, drittes und viertes ans Auge grenzend. Temporalia 2+2. 4, auf der linken Seite auch der vordere Theil des fünften Infralabiale mit den vorderen Kinnschildern in Berührung, die viel länger und auch breiter als die hinteren sind. V. 183, A. div., Subc. 49. Ein rostrother, hufeisenförmiger Fleck am Nacken. Der längs dem oberen Rande der Supralabialia hinziehende braune Streif setzt über die Seiten des Halses fort. Kleine paarige Flecken am Vorderrücken, weiter zurück nur mehr durch die dunkle Umrandung einzelner Schuppen angedeutet, wodurch zickzackförmige Querstreifen oder Linien gebildet werden. Bauchseite blass mennigroth. — Galovacfall bei den Plitvicer Seen (25./VI. 1895).

4. *Anguis fragilis* Lin. — 1 Exemplar, 23 Cm. lang, Schwanzlänge 12 Cm. 130 Schuppen an der Unterseite des Schwanzes in einer Längsreihe, 24 Schuppen rings um den Rumpf in dessen Längenmitte. Mittlere Rückenbinde äusserst schwach angedeutet, nur wenig dunkler als die Grundfarbe. — Touristenhaus an den Plitvicer Seen (15./VI. 1895).

5. *Lacerta muralis* sp. Laur. — 2 Exemplare, ♂ und ♀.

Männchen 17·6 Cm. lang; Kopf deprimirt nach vorne zugespitzt, ziemlich lang. Rückenfläche grünlichgrau, vorne bis in die Ellbogengegend mit mehreren unregel-

mässigen Reihen sehr kleiner Flecken; hierauf nur mit einer einzigen Mittelreihe. Seiten schwarzbraun, zahlreiche helle Flecken umschliessend. Bauchfläche fast zinnoberroth, Unterseite des Kopfes grauweiss, beide mit dunklen Flecken gesprenkelt. 54 Schuppen rings um den Rumpf ohne Bauchschilder, letztere in sechs Reihen. — Riekathal, westlich vom Proščansko jezero (Plitvicer Seen).

Weibchen 14 $^1/_2$ Cm. lang. 48 Schuppen und 6 Reihen Bauchschilder rings um den Rumpf. Rücken grünlich graubraun mit unregelmässig zerstreuten kleinen braunen Flecken. Seiten mit schwarzbrauner, hoher Längsbinde, die bereits hinter dem Auge beginnt, ohne Einschluss heller Flecken, unten breit weisslich gesäumt. Bauchseite hell blaugrau mit minder intensiv gefärbten dunkleren Flecken als bei dem Männchen. Femoralporen 16. — Leskovac, Plitvicer Seen.

6. *Molge alpestris* sp. Laur. — 4 Männchen 7—9 Cm., 1 Weibchen 10 Cm. lang. Kehle ungefleckt. — Leskovac an den oberen Plitvicer Seen.

7. *Salamandra maculosa* Laur. — 3 Exemplare, Larven, aus einem Bächlein an der Ostseite des Proščansko jezero (Plitvicer Seen).

8. *Bombinator bombinus* Boul. — 3 Männchen, 5 Weibchen. Rücken dicht mit dornigen Warzen besetzt. Bei einem kleinen Männchen und zwei mittelgrossen Weibchen ist die Schwimmhaut zwischen den Zehen ziemlich tief ausgerandet. — Leskovac an den oberen Plitvicer Seen.

9. *Rana temporaria* Schn., Boul. — 1 Exemplar 5 $^1/_2$ Cm. lang von der Schnauzenspitze zum Anus. Erster Finger, dem zweiten angelegt, letzteren kaum nennenswerth überragend. Der Hinterfuss reicht, nach vorne gelegt, mit der Tibiotarsal-Articulation bis zu den Narinen. Oberseite des ganzen Körpers rosenroth, ebenso die Flecken auf der gelblichweissen Bauchfläche. Seitenfalte stark vorspringend. — Devčićevac an den Plitvicer Seen.

An Fischen wurden nur *Phoxinus laevis* Agass. in Exemplaren bis zu 8 $^1/_2$ Cm. Länge am Ursprunge eines Baches $^1/_2$ Stunde südwestlich von Priboj, drei Stunden östlich von den Plitvicer Seen erbeutet.

J. A. Knapp. Wiederauffindung des verschollenen *Symphytum foliosum* Rehm. — Die botanische Abtheilung erhielt kürzlich durch Herrn J. A. Knapp eine werthvolle Pflanzencollection aus Ostgalizien, welche derselbe bei Gelegenheit einer zu Pfingsten nach Czernelica (Kreis Horodenka) unternommenen botanischen Excursion aufgesammelt hatte. Der Inhalt derselben verdient umsomehr allgemeineres Interesse, als darin unter anderen bemerkenswerthen Funden auch eine verschollene Pflanze enthalten ist, nämlich *Symphytum foliosum*; Prof. Rehmann hatte dasselbe auf Grund von Exemplaren, welche der verstorbene Prof. Carl Hoelzl gesammelt hatte, beschrieben, ohne den näheren Standort dieser Pflanze zu kennen. Bei der von Herrn J. A. Knapp unternommenen Recognoscirung des Waldes Dąbrowa bei Czernelica wurde nun *Symphytum foliosum* Rehm an schattigen Waldrändern in zahlreichen Fruchtexemplaren angetroffen und nebst anderen lebend nach Wien gesendet, um im k. k. Belvederegarten in Cultur genommen zu werden. In diesem Walde wurde auch *Aposoeris foetida* Less., *Polypodium vulgare* L. und *Vaccinium myrtillus* L. angetroffen.

Dr. Rudolf Sturany. Sammelreise nach den Plitvicer Seen in Croatien. — Ein verhältnismässig engbegrenztes Gebiet nach allen Richtungen und durch längere Zeit hindurch auszusuchen, erschien mir zum Zwecke zoologischer Aufsammlungen für wichtiger und wissenschaftlich wertvoller, als etwa eine Reise mit vielen, aber nur

kurzen Stationen durchzuführen, und deshalb beschloss ich, die mir für dieses Jahr von einer hochlöblichen Intendanz des k. k. naturhistorischen Hofmuseums gütigst bewilligte Subvention auf einen mehrwöchentlichen Aufenthalt an einer einzigen Oertlichkeit zu verwenden. Nach einigem Schwanken in der Wahl dieser Oertlichkeit entschied ich mich für das Gebiet der Plitvicer Seen in Croatien, welche mir zufolge eingezogener Informationen nicht bloss als Naturschönheiten ersten Ranges gelten mussten, sondern auch faunistisch sehr interessant zu sein versprachen.

Diese im Waldgebiete liegenden Plitvicer Seen, 12 an Zahl, sind untereinander durch Wasserfälle verbunden und fallen stufenweise von Süd nach Nord ab. Der erste liegt 643 M., der letzte 514 M. über dem Meerespiegel.[1]) Sie heissen in ihrer Reihenfolge: 1. Proščansko jezero, 2. Ciganovac oder Ciginovac, 3. Okruglak (Okrugljak gornji), 4. Crno jezero, 5. Vir, 6. Galovac, 7. Gradinsko jezero, 8. Kozjak, 9. Milanovo jezero, 10. Okrugljak dolnji, 11. Kaludjerovo jezero oder Kaludjerovac, 12. Novakovića brod.

Meine Abreise von Wien erfolgte am 6. Juni, die Ankunft an den Seen am 8. Juni Abends. Ich hatte die Strecke Wien—Agram und Agram—Ogulin natürlich per Bahn, den Weg Ogulin—Plitvicer Seen aber per Wagen zurückgelegt, und zwar die Route über die Ortschaften Plaški, Jesenica und Saborski eingeschlagen. Schon auf dieser Wagenreise, welche wegen der zu Rastzwecken üblichen Unterbrechungen 12 Stunden gedauert hatte, stiess ich auf ein interessantes Vorkommen von *Branchipus* bei Blata vor Jesenica: ein periodisch sich füllender Tümpel war gerade heuer zu einem besonders grossen See angewachsen und erwies sich als reich belebt mit jener *Branchipus*-Art und mehreren noch kleineren (mikroskopischen) Crustaceenarten.

An den Plitvicer Seen fand ich in »Devčićevac«, d. i. dem aus einer Gasthausvilla und Nebengebäuden bestehenden Besitze des Herrn Anton Devčić, das denkbar beste Standquartier und wohl den geeignetsten Ausgangspunkt für nähere und weitere Sammelexcursionen. Denn Devčićevac liegt am nördlichen Ende des langgestreckten Proščansko jezero, des höchst gelegenen Sees, und über den übrigen, terrassenförmig nach Norden abfallenden Seen — also ungefähr in der Mitte der Luftlinie zwischen Anfang und Ende, zwischen dem südlichen und nördlichen Abschluss der Plitvicer Seen.

Wendet man von hier seine Schritte in die südliche Umgebung, so gelangt man auf einer sehr guten, erst vor wenigen Jahren erbauten Strasse, welche am östlichen Ufer des Proščansko jezero in mehrfachen Krümmungen dahinzieht, in einer Stunde nach Leskovac. In der nächsten Nähe dieser Ortschaft ergiesst sich die Crna rieka, sozusagen das Ursprungswasser der Plitvicer Seen, in den ersten derselben, jenen schon mehrmals genannten Proščansko jezero. Um zur Quelle dieser Crna rieka zu gelangen, bedarf es von Leskovac aus einer weiteren Fusswanderung in südlicher Richtung von blos einer halben Stunde durch ein romantisches Thal mit üppigster Vegetation. Dort hat man auch die beste Gelegenheit für eine Besteigung des reichbewaldeten Berges Kik (1084 M.). Oestlich von Leskovac läuft die Strasse nach Priboj aus, dem beliebtesten Aufstiegsort nach der 1649 M. hohen Gola-Spitze im Plješevica-Gebirge, welche durch eine grossartige Aussicht berühmt ist, während man westlich von Leskovac auf einer vorzüglichen Strasse nach Vukmirović, Babinpotok und Otočac gelangt. Bei Vukmirović ziehen einige Tümpel, respective die

[1]) Diese Höhenangaben sind der Generalstabskarte entnommen und ebenso die Schreibweise der meisten der folgenden Ortsnamen.

Verbreiterungen eines bei Leskovac mit der Crna rieka sich vereinigenden Baches die Aufmerksamkeit des Zoologen auf sich. Dort (bei Vukmirović) findet man auch leicht einen Aufstieg, um in nördlicher oder nordöstlicher Richtung über einige niedere Berge nach Devčićevac zurückzukommen. Hiebei übersetzt man das Thal Rieka, aus welchem ein westlicher Zufluss des Proščansko jezero entspringt, und gelangt man auch zur Quelle eines den zweiten See (Ciganovac) speisenden Bächleins; man befindet sich bei dieser Höhenwanderung auf den westlichen Waldgehängen des Proščansko jezero.

Auf der Wanderung von Devčićevac nach Norden, respective Nordosten, streift man, dem neu angelegten »Stephanieweg« folgend, die Seen 2—7 (siehe oben!), die zwar klein sind, aber durch zahlreich und reizvoll sich präsentirende Wasserfälle auf den Naturfreund besonders anziehend wirken; dann stösst man auf den grössten von allen Seen, den Kozjak, an dessen östlichem Ufer das sogenannte »Touristenhaus» steht, ein altes Gebäude, das nun bald von einem unweit davon sich erhebenden, der Vollendung nahe gebrachten Hotel vollständig in Schatten gestellt sein wird. Am nördlichsten Ufer des imposanten Kozjaksees wechselt plötzlich die Scenerie. Ein ebenfalls neu angelegter Weg, der von der Fahrstrasse abzweigt, führt zu den zwischen steilen Felswänden eingebetteten unteren Plitvicer Seen (9—12) und an ihren Ufern entlang. Sie sind nur von geringer Ausdehnung und folgen daher rasch aufeinander. Der Glanzpunkt der Landschaft ist unstreitig dort erreicht, wo der letzte See sein Gewässer mit einem Katarakt in die Korana ergiesst und diese gleichzeitig von Westen her durch den über kolossale, 78 M. hohe Felsen malerisch herabstürzenden Plitvicabach einen bedeutenden Zuschuss erhält. (Die Korana entsteht also aus dem Abfluss der Plitvicer Seen einerseits und dem Gewässer des Plitvicabaches andererseits.)

Mit dieser in kurzen Zügen gehaltenen Schilderung der Umgebung von Devčićevac habe ich zugleich die wichtigsten (wenn auch nicht alle) Ausflüge genannt, die ich im Interesse der Sache unternommen habe und häufig wiederholen musste. Bald lenkte ich meine Schritte bloss einige Minuten weit in den Buchenwald, um das Insectensieb anzuwenden, die Insecten von den Bäumen abzuklopfen oder unter den halbmorschen Rinden zu sammeln; bald versuchte ich auf nahegelegenen Wiesen mit Schmetterlingsnetz und Streifsack mein Glück; nach Regengüssen oder überhaupt bei regnerischem Wetter wurde hauptsächlich auf die Mollusken geachtet u. s. w., und auch bei weiter ausgedehnten Partien wurde an den Zielpunkten in mehrfacher Hinsicht gesammelt.

Diese Aufsammlungen zu Lande waren im Allgemeinen auch bedeutend ergiebiger und dankbarer als die Suche in den Seen. Die letzteren sind nur reich an Forellen und Edelkrebsen. Auch Uferformen von Entomostraken kann man in kurzer Zeit reichlich bekommen, aber mit den pelagischen Formen der letzteren sieht es schon trauriger aus. Wenigstens waren meine Bemühungen, dieselben — den Erfahrungen gemäss — bei Nacht einzusammeln, von geringem Erfolg begleitet. Wohl habe ich das Seidennetz an solchen Stellen, welche mir die Leute als sehr tief (60 M.) bezeichneten, durch das Wasser gezogen, aber gefangen habe ich hiebei blos einige Daphnien.

An Mollusken sind die Plitvicer Seen sehr arm: blos die *Melanella Holandri* Fér. findet sich vom Milanovo jezero abwärts bis in die Korana häufig. Dredschzüge, im Proščansko jezero in 20—30 M. Tiefe angestellt, lieferten mir bloss ein halbes *Sphaerium* in die Hand. In den Zuflüssen der Seen, den Bächen oder ihren Quellen (siehe oben!) findet man schon mehr: *Bythinella lacheineri* Ch. und *Bythinella Schmidtii* Charp., *Lithoglyphus pygmaeus* v. Frnfld., *Limnaea (Gulnaria) peregra* Mllr.

Um das Bild der Molluskenfauna, deren Studium ich mir vor Allem zur Aufgabe gemacht habe, zu vervollständigen, füge ich den Namen dieser Süsswasserschnecken noch eine gedrängte Aufzählung der mitgebrachten Landmollusken bei, soweit es die rasch durchgeführten Bestimmungen gestatten.

Von Nacktschnecken finden sich *Limax maximus* L. und *Limax arborum* B. C. und neben ihnen einige *Arion*-Arten. Von Gehäuseschnecken[1]) sind zu erwähnen: 2 Vitrinen (*V. pellucida* Mllr. [Plješevica-Gola und Kik], *V. elongata* Drp.), 3 Hyalinen (*H. pura* Ald. [Kik und Gola-Schutzhaus], *H. hyalina* Fér., *H. crystallina* Mllr. [Plješevica-Gola]), 3 *Zonites*-Arten (*verticillus, croaticus* und *carneolicus,* wovon die letzten zwei nebeneinander vorkommen und anscheinend ineinander übergehen, während ich die erstere nur vereinzelt bei Devčićevac fand), *Patula pygmaea* Drp., 7 Heliciden (*Acanth. aculeata* Mllr. [Devčićevac], *Triod. personata* Lam. [Crna rieka], *Fr. Erjaveci* Brus. [Kaludjerovac und Plješevica-Gola], *Fr. incarnata* Mllr., *Camp. umbilicaris* Brum. var. *croatica* Brus., *Tach. nemoralis* L., *Helic. pomatia* L.), 2 *Buliminus*-Arten (*Nap. obscurus* Mllr. und *N. montanus* Drp. [Kik]), *Zua lubrica* Mllr., 5 *Pupa*-Arten (*Torqu. frumentum* Drp. und *Torqu. avenacea* Brg. [beide nur vom Milanovosee an abwärts], *Orc. conica* Rm., *Sph. truncatella* Pfr. [Devčićevac], *Pag. pagodula* Desm.), 11 Clausilien (*Cl. fimbriata* Mhlf., *Cl. melanostoma* A. Schm., *Del. ornata* Zglr., *Dil. succineata* Zglr. var. *gracilis* Zel. [Koranathal], *Dil. Marcki* Zel. [Plješevica-Gola], *Al. biplicata* Mont., *Strig. vetusta* Zglr., *Her. Bosniensis* Zel. [vom Milanovosee an abwärts], *Pir. ventricosa* Drp., *Pir. densestriata* Zglr., *Pir. filograna* Zglr. [Korana, Kik]), *Succinea Pfeifferi* Rm., *Carychium tridentatum* Risso, 2 *Pomatias*-Arten (*P. septemspiralis* Raz. und *P. Croaticus* Zel.) und schliesslich ein Fragment von *Acme* spec.

Ich schliesse meinen Bericht mit der Bemerkung, dass ich am 1. Juli von Devčićevac abreiste und den Heimweg nach Wien über Zengg und Fiume einschlug.

---

1) Die Arten, denen nicht in Klammern die Fundstellen beigefügt sind, finden sich zerstreut im ganzen Gebiete.

VERZEICHNISS

der

dem Museum vom 1. December 1894 bis Ende Juni 1895 als Geschenke

zugekommenen

Einzelwerke und Separat-Abdrücke.

Alle Werke, denen keine besondere Bemerkung beigefügt ist, sind Geschenke der Autoren. Die in [ ] Klammern beigesetzten Buchstaben A, B, G, M oder Z zeigen an, in welche Abtheilung die betreffende Druckschrift eingereiht wurde. A = Anthropologisch-ethnographische Abtheilung, B = Botanische Abtheilung, G = Geologisch-paläontologische Abtheilung, M = Mineralogisch-petrographische Abtheilung, Z = Zoologische Abtheilung.

Album der Rinderracen der österreichischen Alpenländer. Nach Originalaufnahmen von Julius Ritter v. Blaas, mit Text von Hofrath Prof. F. Kaltenegger. Herausgegeben vom k. k. Ackerbauministerium. Wien 1894. 1. Lieferung: Zillerthaler, Duxer und Oberinnthaler Typus. Folio. [Z.]

Ammon, Ludwig v. Die Gegend von München. Geologisch geschildert. Sep.-Abdr. aus der Festschrift der Geographischen Gesellschaft in München zur Feier ihres 25 jährigen Bestehens. Mit 1 geol. Karte, 6 Lichtdrucktafeln und 12 Textfiguren. München. 152 pag. 8⁰. [G.]

Annual Report (Twelfth) of the Board of Trustees of the Public Museum City of Milwaukee, 1894. 75 pag. 8⁰. [M.]

Arch. Sc. phys., 1—36 (1846—1857, Nouv. Sér. 1—36 (1858—1869). [M.]

Arzruni, A. Ein Bergkrystall mit rhomboëdrischer Ausbildung. Sep.-Abdr. aus den Mittheilungen der St. Petersburger mineralogischen Gesellschaft, Bd. XXI, pag. 154—160. 8⁰. [M.]

Atlas der österreichischen Alpenseen. Mit Unterstützung des hohen k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht herausgegeben von Dr. Albrecht Penck und Dr. Eduard Richter. 1. Lieferung: Die Seen des Salzkammergutes. 18 Karten und 100 Profile auf 12 Tafeln, hauptsächlich nach den Lothungen von Hofrath Dr. Friedrich Simony entworfen und gezeichnet von Dr. Johann Müllner. Wien 1895. (Ded. Ministerium für Cultus und Unterricht.) [G.]

Barviř, H. Zwei mineralogische Notizen: 1. Ueber das Vorkommen von Aluminit bei Mühlhausen unweit Kralup in Böhmen, 2. Blauer Turmalin von Ratkowic im westlichen Mähren (Sitzungsber. der kön. böhm. Ges. der Wiss., math.-naturw. Cl., 1894. 4 pag. 8⁰. [M.]

Beck, G. v. Sprechabende über das Gesammtgebiet der Horticultur in Wien, XII. Sep.-Abdr. aus der Wiener Illustr. Gartenzeitung, 1894. 10 pag. mit 1 Abbild. 8⁰. XIII, Sep.-Abdr., l. s. c. 9 pag. XIV, Sep.-Abdr., l. s. c. 7 pag. XV, 4 pag. XVI, 7 pag. XVII, 8 pag. XVIII, 6 pag. [B.]

— Einiges über Sisyrinchien. Sep.-Abdr. aus der Wiener Illustr. Gartenzeitung, 1894. 7 pag. 8⁰. [B.]

— Knautiae (Tricherae) aliquot novae. Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des k. k. naturhist. Hofmuseums, IX, 1894, pag. 351—354. 8⁰. [B.]

— Ueber Mischfrüchte (Xenien) und deren Entstehung. Sep.-Abdr. aus der Wiener Illustr. Gartenzeitung, 1895. 9 pag., 4 Fig. [B.]

— *Carex stuposa* Auch. Eine blumistisch werthvolle Segge. Sep.-Abdr. aus der Wiener Illustr. Gartenzeitung, 1894. 2 pag., 1 col. Taf. [B.]

Becke, F. Klein'sche Lupe mit Mikrometer. Sep.-Abdr. aus Tschermak's Min.-petr. Mitth., XIV, Fig. 4. 4 pag. 8⁰. [M.]

Beiträge zum Quellenstudium salzburgischer Landeskunde nebst Hinweis auf die wichtigsten Quellenwerke. Zusammengestellt und herausgegeben von J. Doblhoff. Salzburg 1895. V. Heft, pag. 213—260. 8⁰. (Ded. J. Doblhoff.) [G.]

Belar, A. Freiherr Sigismund Zois. Briefe mineralogischen Inhalts. Sep.-Abdr. aus Mittheil. des Musealvereines für Krain. Laibach 1895. 15 pag. 8⁰. [M.]

Berwerth, F. Dacittuff-Concretionen in Dacittuff. Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des k. k. naturhist. Hofmuseums, Bd. X, Heft 1, pag. 75—80. Wien 1895. [M.]

Bibliothèque Univ., 1—52 (1816—1833), 54—60 (1833—1835). (Ded. Brezina.) [M.]

— Univ. nouv., 1—38 (1836—1842), 42 (1842). (Ded. Brezina.) [M.]

— Univ. Agriculture. Genève 1816—1824. (Ded. Brezina.) [M.]

Bittner, A. Aus dem Gebiete des Traisenflusses, den Umgebungen von Freiland, Hohenberg und St. Aegyd am Neuwalde. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1894. 4 pag. 8⁰. [G.]

— Aus dem Gebiete des Traisenflusses, den Umgebungen von Lehenrott, Türnitz und Annaberg. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1894. 5 pag. 8⁰. [G.]

— Besprechung von A. Rzehak, Zur Stellung der *Oncophora*-Schichten im Miocän des Wiener Beckens. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1894. 12 pag. 8⁰. [G.]

— Aus den Umgebungen von Gresten und Gaming. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1894. 5 pag. 8⁰. [G.]

— Ueberschiebungserscheinungen in den Ostalpen. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1894. 5 pag. 8⁰. [G.]

— Aus dem Gebiete des Traisenflusses: Petrefactenfunde insbesondere im Muschelkalke des Traisengebietes. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1894. 7 pag. 8⁰. [G.]

— Noch ein Wort über die Nothwendigkeit, den Terminus »norisch« für die Hallstätter Kalke aufrecht zu erhalten. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1894. 8 pag. 8⁰. [G.]

— Ueber die Gattung *Rhynchonellina* Gemm. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1894. 26 pag., 2 Taf. 8⁰. [G.]

— Brachiopoden aus der Trias von Lagonegro in Unteritalien. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1894. 6 pag. 8⁰. [G.]

Bolau, Dr. H. Kleine Mittheilungen aus dem zoologischen Garten in Hamburg. Sep.-Abdr., 10 pag. 8⁰. [Z.]

— Die geographische Verbreitung der wichtigsten Wale des stillen Oceans. Sep.-Abdr. aus Bd. XIII der Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften. Hamburg 1895. 22 pag. 4⁰. [Z.]

Boyer, G. et **Jaczewski, A. de.** Matériaux pour la flore mycologique de Montpellier. Montpellier 1894. 48 pag. Gr.-8⁰. (Ded. A. de Jaczewski.) [B.]

Brögger, W. C. The Basic Eruptive rocks of Gran (A preliminary notice). Sep.-Abdr. aus Quarterly Journal of the Geological Society in London, 1894. 37 pag. 8⁰. [M.]

Brunner v. Wattenwyl, C. Monographie der Pseudophylliden. Wien 1895. 8⁰. [Z.]

Carte Géologique détaillée de la France, 51e livraison. Les feuille Nos 27, 123, 150, 160 et 161. (Ded. Französische Regierung.) [G.]

China. List of Chinese medicines. (China. Imperial maritime customs. III. Miscellaneous Series: Nr. 17. Published by order of the Inspector General of Customs.) Shanghai 1889. X, 494 pag. 4⁰. (Ded. Arthur v. Rosthorn.) [A.]

Cohen, E. Meteoritenkunde. Heft 1. Untersuchungsmethoden und Charakteristik der Gemengtheile. Mit 39 Figuren. Stuttgart 1894. 340 pag. 8⁰. [M.]

Die neolithische Station von Butmir bei Sarajevo in Bosnien. Herausgegeben vom bosnisch-hercegovinischen Landesmuseum. Ausgrabungen im Jahre 1893. Bericht von W. Radimský. Vorwort von M. Hoernes. Mit einem Beitrage von C. Schröter und 1 Plane, 20 Tafeln und 85 Abbildungen im Texte. Wien 1895. 57 pag. Gr.-Folio. [A.]

Die Resultate der Untersuchung des Bergbauterrains in den Hohen Tauern. Herausgegeben vom k. k. Ackerbauministerium. Mit 17 Textfiguren und 1 Karte. Wien 1895. 114 pag. 8⁰. (Ded. k. k. Ackerbauministerium.) [M.]

Diest, E. C. und **P. H. van.** Notes on the Geology of the Western Slope of the Sangre de Cristo Range in Costillo Co. Colo. Sep.-Abdr. aus Colorado Scientific Society in Denver, 1894. 5 pag., 1 Taf. 8⁰. [G.]

Die Wildbachverbauung in den Jahren 1883—1894. Herausgegeben vom k. k. Ackerbauministerium. Wien 1895. 278 pag., 25 Tafeln. Gr.-Folio. [G.]

Doblhoff, J. Beiträge zum Quellenstudium salzburgischer Landeskunde nebst Hinweis auf die wichtigsten Quellenwerke. Zusammengestellt und herausgegeben von J. Doblhoff. Salzburg 1895. VI. und VII. Heft. 363 pag. 8⁰. [G.]

Dubois, Eug. *Pithecanthropus erectus.* Eine menschenähnliche Uebergangsform aus Java. Mit 2 Tafeln und 3 in den Text gedruckten Figuren. Batavia 1894. 39 pag. 4⁰. [G.]

Felka. Das Tátra-Museum in Felka. Bericht über dessen bisherige Thätigkeit. Felka 1884. IV+112 pag. 8⁰. (Ded. Scherfel.) [A.]

— Zweiter Bericht über die Thätigkeit des Tátra-Museums in Felka. Felka 1892. 12 pag., mit 1 Tafel. 8⁰. (Ded. Scherfel. [A.]

Foullon, H. B. v. Ueber das Nickelerzvorkommen von Frankenstein in Preussisch-Schlesien. Sep.-Abdr. aus der Oesterr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen, XLIII, 1895. 8 pag. 4⁰. [M.]

Fritsch, Dr. Ant. Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens. Bd. III, Heft 3. *Palaeoniscidae* I. Prag 1894, pag. 81—104, Taf. 113—122. Gr.-4⁰. [G.]

— Vorläufiger Bericht über die Arthropoden und Mollusken der böhmischen Permformation. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. der kön. böhm. Ges. der Wiss. Prag 1894. 4 pag. 8⁰. [G.]

Fuchs, Th. Tertiärfossilien aus den kohlenführenden Miocänablagerungen der Umgebung von Krapina und Radoboy und über die Stellung der sogenannten »aquitanischen Stufe«. Budapest 1894. 13 pag. 8⁰. [M.]

Fuess, R. Demonstrationsmikroskop für den mineralogisch-petrographischen Unterricht. Sep.-Abdr. aus dem Neuen Jahrb. f. Min. etc., 1894, Bd. II. 4 pag. 8⁰. [M.]

Fugger, Eberhard und **Kastner Karl.** Die Geschiebe der Salzach. Sep.-Abdr. aus den Mitth. der k. k. geogr. Ges. in Wien, 1895, 148 pag. 8⁰. [G.]

Galloway, B. T. Some destructive Potato Diseases what they are and how to prevent them. Farmer's Bullet. Nr. 15. Washington 1894. 8 pag. 8⁰. (Ded. U. S. Department of Agriculture in Washington.) [B.]

Geological and Natural History Survey of Minnesotta for the Year 1892. Minneapolis 1893. 171 pag. 8⁰. [M.]

Geologische Karte Frankreichs. 51. Lieferung. 5 Karten mit 5 Blättern Erklärungen. (Ded. Französische Regierung.) [G.]

Glatfelter, N. M. A Study of the Relations of *Salix nigra* and *Salix amygdaloides,* together with the Hybrids arising from them as these Species exhibit themselves in the Vicinity of St. Louis. Trans. Acad. Sc. St. Louis, VI, Nr. 13, 1894, pag. 427—431, 1 Taf. (Ded. Anthropologische Gesellschaft.) [B.]

Goldschmidt, V. Neue Goniometerlampe. Mit 2 Textfiguren. Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für Krystallographie etc., XXIII. Leipzig 1894, pag. 149—151. 8⁰. [M.]

— Phosgenit von Monteponi. Zweite Mittheilung. Mit Taf. III und 1 Textfigur. Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für Krystallographie etc., XXIII, pag. 139—148. 8⁰. [M.]

— Ueber Wüstensteine und Meteoriten. Mit 2 Tafeln. Sep.-Abdr. aus Tschermak's Mineralogisch-petrographische Mittheilungen, Bd. XIV, 2. Heft. Wien 1894. 14 pag. 8⁰. [M.]

Graff, L. v. Description d'une Planaire terrestre du Tonkin. Extrait du Bulletin de la Société Zoologique de France pour l'année 1894. Paris. 2 pag. 8⁰. [Z.]

— Landplanarien V. Sep.-Abdr. aus Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Torino. Vol. IX, 1894. 4 pag. 8⁰. [Z.]

— Die von Dr. E. Modigliani in Sumatra gesammelten Landplanarien. Sep.-Abdr. aus Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova. Serie 2ª, Vol. XIV, 1894, 2 pag. 8⁰. [Z.]

Halaváts, Julius. Die Szócsán-Tirnovaer Neogenbucht im Comitate Krassó-Szörény. Bericht über die geologische Detailaufnahme im Jahre 1892. Sep.-Abdr. aus dem Jahresberichte der kön. ung. geol. Anstalt für 1892. Budapest 1894, pag. 106—118. [G.]

Henschel, G. Die Seuche der Nonnenraupe. Leipzig und Wien 1891. 8⁰. [Z.]

— Die Vernichtung der Reblaus. Sep.-Abdr. aus der Wiener Landwirthsch. Zeitung, 1892. 8⁰. [Z.]

Hills, R. C. Ore deposits of camp floyd district, tovele County Utah. Read before the Colorado Scientific Society in Denver, 6. August 1894. 12 pag. 8⁰. [M.]

— The costilla meteorite. Sep.-Abdr. aus Proceedings of the Colorado Scientific Society. 2 pag., 1 Taf. 8⁰. [M.]

Hinrichs' Verzeichniss neu aufgelegter Bücher etc. pro 1894, 2. Band, Wien. 827+293 pag. Kl.-8⁰. (Ded. Gerold & Cie.) [M.]

Hlawatsch, C. Ueber eine neue Kupferantimonverbindung aus der k. k. Hütte zu Brixlegg. Aus den Sitzungsber. der kais. Akademie der Wiss., Bd. CIV. Wien 1895. 22 pag. 1 Taf. [M.]

Hoernes, Dr. Moriz. Ausgrabungen auf dem Castellier von Villanova am Quieto in Istrien. Sep.-Abdr. aus Bd. XXIV der Mitth. der anthrop. Ges. in Wien. Mit 98 Textillustrationen. Wien 1894. 30 pag. [A.]

Hoernes, Dr. Moriz. Das Problem der mykenischen Cultur. Sep.-Abdr. aus Bd. LXII, Nr. 9 und 10 des »Globus«. Braunschweig 1895. 6 pag. 4⁰. [A.]

— Zur Chronologie der Gräber von Santa Lucia. Sep.-Abdr. aus Corr.-Bl. der deutschen anthrop. Ges., pag. 105—110. München 1894. 4⁰. [A.]

Jack, J. B. et **Stephani, F.** Hepaticae in insulis Vitiensibus et Samoanis a Dre. Ed. Graeffe anno 1864 lectae. Sep.-Abdr. aus Bot. Centralblatt, 1894. 14 pag., 2 Taf. 8⁰. (Ded. H. J. Jack-Konstanz.) [B.]

Jaczewski, A. de. Note sur le *Puccinia Peckiana* Howe. Sep.-Abdr. aus Bull. Herb. Boiss., II, 1894. 3 pag. 8⁰. [B.]

— Monographie des Massariées de la Suisse. Sep.-Abdr. aus Bull. Herb. Boiss., II, 1894, pag. 661—688. 8⁰. [B.]

— La forme ascosporée de l'Oidium Tuckeri. Sep.-Abdr. aus Archiv. sc. phys. et nat., XXXII, 1894. 4 pag. 8⁰. [B.]

— Note sur le *Pompholix sapidum* Cda. et le *Scolecothricum Boudieri*. Sep.-Abdr. aus Bull. Soc. mycol. de France, IX, 1893. 7 pag. 8⁰. [B.]

— Champignons recueillis à Montreux et dans les environs en 1891 et 1892. Sep.-Abdr. aus Bull. Soc. Vaud., XXIX, pag. 162—176. 8⁰. [B.]

— *Laestadia Ilicis* nov. sp. Sep.-Abdr., l. s. c., XXVIII. 2 pag., 1 Taf. [B.]

— Tableau des réactions caractéristiques des principales substances végétales. Sep.-Abdr., l. s. c., XXIX. [B.]

Jahn, Jaroslav J. Neue Thierreste aus dem böhmischen Silur. Sep.-Abdr. aus dem Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, XLIV, 1894. 8 pag., 1 Taf. 8⁰. [G.]

— Ueber die Fauna und Flora des Meeres. Aus der Zeitschr. »Osvěta« in Prag, 1894, pag. 659—667 und 753—761. [G.]

Jahresbericht der k. k. geol. Reichsanstalt für 1894. Sep.-Abdr. aus den Verhandlungen, Nr. 1. 56 pag. 8⁰. [M.]

Janet, Charles. Transformation artificielle en Gypse du Calcaire friable des fossiles des Sables de Bracheux. Sep.-Abdr. aus Comptes-rendu de la Société Géologique de France, 3e Série, T. XXII, No. 10, 1894. 1 pag. 8⁰. [M.]

— Études sur les fourmis (quatrième note) Pelodera des Glandes pharyngiennes de *Formica rufa* L. Sep.-Abdr. aus Mémoires de la Société Zoologique de France pour l'année 1894. 18 pag. 8⁰. [Z.]

— Études sur les fourmis cinquième note. Sur la morphologie du squelette des segments post-thoraciques chez les Myrmicides (*Myrmica rubra* L. femelle). Sep.-Abdr. aus Mémoires de la Société Académique de l'Oise, T. XV, 1894, pag. 591—611. 8⁰. [Z.]

— Études sur les fourmis (septième note). Sur l'anatomie du pétiole de *Myrmica rubra* L. Sep.-Abdr. aus Mémoires de la Société Zoologique de France pour l'année 1894. 18 pag. 8⁰. [Z.]

— Sur les Nerfs de l'antenne et les Organes chordotonaux chez les Fourmis. Extrait des Comptes-rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences de Paris, 1894. 4 pag. 8⁰. [Z.]

— Sur le système glandulaire des Fourmis. Sep.-Abdr. aus Comptes-rendus hebdomadaires des séances de l'Academie des Sciences de Paris, 1894. 4 pag. 4⁰. [Z.]

— Sur les nids de la *Vespa crabro* L.: ordre d'apparition des alvéoles. Extrait des Comptes-rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences, 1894. 4 pag. 4⁰. [Z.]

Karrer, Felix. Geologische Studien in den tertiären und jüngeren Bildungen des Wiener Beckens. Sep.-Abdr. aus dem Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1895, pag. 59—67, 2 Taf. 8⁰. [M.]

King, G. Materials for a Flora of the Malayan Peninsula, Nr. 7. Sep.-Abdr. aus Journ. Asiatic. Soc. of Bengal, Vol. LXIV, 1895. 137 pag. 8⁰. [B.]

Kirby, Edmund B. The sampling and measurements of ore bodies in mine examinations. Read before the Colorado Scientific Society in Denver, 3. Dec. 1895. 25 pag., 1 Karte. 8⁰. [M.]

Kittl, E. Das Gosauvorkommen in der Einöd bei Baden. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1893, Nr. 16. 4 pag. 8⁰. [G.]

Klein, C. Optische Studien am Granat, Vesuvian und Pennin. Sep.-Abdr. aus Sitzungsber. der kön. preuss. Akademie der Wiss. zu Berlin, Bd. XXXIV, 1894. 50 pag. 8⁰. [M.]

— Der Universaldrehapparat, ein Instrument zur Erleichterung und Vereinfachung krystallographisch-optischer Untersuchungen. 17 pag. 8⁰. [M.]

Knight, F. C. A suspected new Mineral from Cripple Creek. Read before the Colorado Scientific Society in Denver, Colorado, 1894. 6 pag. 8⁰. [M.]

Koch, Prof. Dr. G. A. Die Gneissinseln und krystallinischen Gesteine zwischen Rells- und Gauerthal im Rhätikon. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1894, Nr. 13, pag. 327—346. 8°. [M.]

— Die Temperaturbewegung des Gmundener oder Traunsees und Traunabflusses im Winter 1894/95. Mit vorzüglicher Benützung der Messungen von Capitän Fr. Zehden. Sep.-Abdr. aus Nr. 2, Bd. XXXVIII der Mitth. der k. k. geogr. Ges. in Wien, 1895. 34 pag. 8°. [G.]

— Die Tertiärbildungen des Beckens der siebenbürgischen Landestheile. Budapest 1894, 9 Taf., Bd. X, Heft 6, pag. 179—397. 8°. [M.]

Kohl, Franz. Zur Hymenopterenfauna Afrikas. Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. IX, pag. 279—370, mit 5 Taf. Wien 1894. 8°. [Z.]

— Zur Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné. Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. X, Heft 1, pag. 42—74, mit 2 Taf. Wien 1895. 8°. [Z]

Korschinsky, S. Untersuchungen über die russischen *Adenophora*-Arten. Mém. Acad. imp. d. sc. St. Pétersburg, T. XLII, Nr. 2, 1894. 41 pag. 4°. [B.]

Kossmat, Franz. Ueber einige Kreideversteinerungen von Gabun. Aus den Sitzungsber. der kais. Akademie der Wiss., math.-nat. Cl., Bd. 102, 1893. 16 pag., 2 Taf. 8°. [G.]

— Die Bedeutung der südindischen Kreideformation für die Beurtheilung der geographischen Verhältnisse der späteren Kreidezeit. Sep.-Abdr. aus dem Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. 44. Wien 1894. 20 pag. Gr.-8°. [G.]

Kuntze, Dr. O. Geogenetische Beiträge. Leipzig 1895. 77 pag. Mit 2 Textbildern und 2 Profilen. 8°. [G.]

Lienenklaus, E. Die Ostrakoden des Mitteloligocäns von Jeurre bei Étampes im Pariser Becken. Mit 1 Taf. Sep.-Abdr. aus dem X. Jahresber. des naturwiss. Ver. zu Osnabrück, 1895, pag. 127 bis 156, 1 Taf. 8°. [G.]

Lobanoff, D. J. Catalogue du Musée de la Société ouralienne d'amateurs des sciences naturelles à Ékatérinbourg. Section II. Ethnographie et Archéologie. Mit 9 photogr. Taf. IV+32+20 pag. Ékatérinbourg 1889. [A.]

Locard, Arnould. Ipsa draparnaudi conchylia. Étude sur la Collection Conchyliologique de Draparnaud au Musée impérial et royal d'histoire naturelle de Vienne. Paris 1895. 190 pag. 8°. [Z.]

Lörenthey, E. Die oberen pontischen Sedimente und deren Fauna bei Szegzárd, Nagy-Manyok und Arpad. Mitth. aus dem Jahrb. der kön. ung. geol. Landesanstalt, Bd. X, Heft 4, pag. 73—160, Taf. 2. Budapest 1894. [M.]

Lütkemüller, J. Ueber die Gattung *Spirotaenia* Bréb. Sep.-Abdr. aus der Oesterr. Botan. Zeitschr., 1895. 21 pag., 2 Taf. 8°. [B.]

Martel, E. A. La Spélaeologie. Assoc. Franç. pour l'Avanc. d. Sciences Congrés de Besançon, 1893. Paris. 8 pag. 8°. (Ded. Reg.-Rath F. Kraus.) [G.]

— Sous Terre (Sixième Campagne 1893). Extr. de l'Annuaire du Club Alpin Français, 20e Vol., 1893. Paris 1894. 23 pag., 1 Taf. 8°. (Ded. Reg.-Rath F. Kraus.) [G.]

Matouschek, Franz. Beiträge zur Paläontologie des böhmischen Mittelgebirges. II. Mikroskopische Fauna des Baculitenmergels von Tetschen. Sep.-Abdr. aus dem »Lotos«, 1895. 47 pag., 1 Taf. 8°. [G.]

Mayr, Prof. Gust. Formiciden aus Tibet. Hor. soc. entom. Ross., T. XXIV, pag. 278—280. St. Petersburg 1890. 8°. [Z.]

— Formiciden, von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelt. Sep.-Abdr. aus dem Jahrb. der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten, Bd. X, 2. Hälfte, pag. 193—201. Hamburg 1893. 8°. [Z.]

Melion, Dr. J. Mährens und Oesterr.-Schlesiens Gebirgsmassen und ihre Verwendung mit Rücksicht auf deren Mineralien. Umgearbeitete und vermehrte 2. Aufl. Brünn 1895. 45 pag. 8°. [M.]

Miller, L. A. and **Gurley, Wm. F. E.** Upper Devonian and Niagara Crinoids. Bulletin No. 4 of the Illinois State Museum of natural history. Springfield. Illinois 1894. 37 pag., 3 Taf. 8°. (Ded. Prof. F. E. Gurley.) [G.]

Mittheilungen aus dem mineralogischen Institut der kön. technischen Hochschule zu Aachen. Sep.-Abdr. aus der Zeitschr. für Krystallographie, Bd. XXIII, Heft 6, pag. 529—550. Leipzig 1894. 8°. (Ded. Arzruni.) [M.]

Monaco, S. A. S. le Prince Albert Ier. Sur les premières campagnes scientifiques de la »Princesse Alice«. Sep.-Abdr. aus Comptes-rendus des séances de l'Académie des Sciences, T. CXX. Paris 1895. 5 pag. 4°. [Z.]

Natterer, K. Chemische Untersuchungen im östlichen Mittelmeere (Schlussbericht). Wien 1894. 39 pag., 1 Karte. 4°. [M.]

Naturae Noviates. Bibliographie neuer Erscheinungen aller Länder auf dem Gebiete der Naturgeschichte und der exacten Wissenschaften. Herausgegeben von Friedländer und Sohn. Jahrg. 1879 bis incl. 1895, 17 Bde. Berlin 1879—1895. 8⁰. (Ded. Brezina.) [M.]

Nuesch, Dr. J. Fouilles de la station préhistorique de Schweizersbild. Extrait des Archives des Sciences physiques et naturelles. Troisième période, T. XXXII, Octobre 1894. Genève 1894. 8 pag. 8⁰. [G.]

— La Station du Schweizersbild. Extrait: Comptes-rendus des Séances de l'Académie des Sciences, Paris 1894. 4 pag. 4⁰. [G.]

Pammel, L. H. *Sclerotinia Libertiana* Fuck., with a Bibliography of fungus root discases. Transact. Acad. Sc. St. Louis, VI, Nr. 9, 1893, pag. 191—232, 2 Taf. 8⁰. (Ded. Anthropologische Gesellschaft in Wien.) [B.]

Paul, C. M. Bemerkungen zur Karpathenliteratur. Entgegnung an Herrn Prof. V. Uhlig. Sep.-Abdr. aus dem Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. 44, Heft 3, pag. 415—440. Wien 1894. 8⁰. [G.]

Pelikan, A. Ein neues Vorkommen von Pyrophyllit. Sep.-Abdr. aus Tschermak's Min.-petr. Mitth., XIV, 4. 2 pag. Wien 1894. 8⁰. [M.]

— Ueber Göthit, Limonit und rothen Glaskopf. Sep.-Abdr. aus Tschermak's Min.-petr. Mitth., XIV. 12 pag., 1 Taf. Wien 1894. 8⁰. [M.]

— Petrographische Untersuchung einiger Eruptivgesteine aus den Kaukasusländern. 14 pag., 1 Taf. Wien 1894. 8⁰. [M.]

Pergens, Ed. Note sur l'identification et la séparation des espèces dans le Groupe des Bryozaires. Extrait du Bulletin de la Société Belge de Geologie, de Paleontologie et d'Hydrologie, T. IX, pag. 8—11. Amé 1895. [Z.]

Pero, Prof. Paolo. I Laghi alpini Valtellinsi. Parte seconda: Valle del Livo (Spluga). Estratto dalla Notarisia anno 1894, pag. 41—63. Vicenza 1894. 8⁰. [B.]

Píč, Dr. J. L. Mohyly Lužanské. Z Archaeologického Výzkumu Království Českého 3. Mit 5 Taf. 26 pag. Prag 1895. 4⁰. [A.]

Prosliner, K. Das Bad Ratzes in Südtirol. 79 pag. Wien 1893. 8⁰. [M.]

Raimann, E. und **Berwerth, F.** Petrographische Mittheilungen. 1. Analyse des Alnöit von Alnö. [M.]

Saussure, H. de et **Zehntner, Léo.** Revision de la Tribu des Périsphaerieus Insectes, Orthoptères de la Familie des Blattides. Extrait de la Revue suisse de zoologie, T. III, Fasc. 1. 59 pag. 1 Taf. Genève 1895. 8⁰. [Z.]

Schafarzik, F. Ueber die namhafteren Steinbrüche Istriens und Oberitaliens. Sep.-Abdr. aus dèm Jahrb. der kön. ung. geol. Anstalt pro 1892. 30 pag. Budapest 1894. 8⁰. [M.]

— Die Pyroxen-Andesite des Cserhát. Eine petrographische und geologische Studie. Im Auftrage der kön. ung. naturw. Gesellschaft bearbeitet. Mit 3 Taf. Sep.-Abdr. aus den Mitth. aus dem Jahrb. der kön. ung. geol. Anstalt, Bd. IX, pag. 187—375. Budapest 1895. 8⁰. [M.]

Scherfel, A. V. Szepesvármegyében eddig észlelt vadon termő vagy nagyban mivelt edényes növények rendszeres jegyzéke. 31 pag. Felka 1888. 8⁰. [B.]

Schröckenstein, Franz. Ueber locale Erderschütterungen in den Gruben der Umgebung von Kladno in Böhmen. Hektographirtes Manuscript eines am Naturforschertage zu Wien 1894 gehaltenen Vortrages. [G.]

Schwippel, Dr. C. Vorkommen und Production der Kohle in Oesterreich-Ungarn. Sep.-Abdr. aus den Mitth. der Sect. für Naturk. des Ö. T.-Cl., 1894. 16 pag. 4⁰. [G.]

Serrurier. Rijks Ethnographish Museum te Leiden. Uittreksel uit het verslag van den Directeur. Leiden 1893. 20 pag. 8⁰. (Ded. J. D. E. Schmeltz.) [A.]

— Tentoonstelling van Kleederdrachten in Nederlandsch-Indië. Voorgesteld door poppen. Geschenk van de Dames in Nederlandsch-Indië aan H. M. de Koningin. Tweede, vermeerderde en verbeterde oplaag. Leiden 1894. 34 pag. 8⁰. (Ded. J. D. E. Schmeltz.) [A.]

Siebenrock, Friedr. Zur Kenntniss des Rumpfskeletes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. X, Heft 1, pag. 17—41, mit 1 Taf. Wien 1895. 8⁰. [Z.]

Specialausstellung der k. k. geol. Reichsanstalt. Versammlung deutscher Naturforscher vom 30. September 1894. 29 pag. 8⁰. [M.]

Spurr, E. The Iron-Bearing Rocks of the Mesabi Range in Minnesota. Bull. Nr. 10. Mineapolis 1894. VIII + 268 pag. [M.]

Stache, G. 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Wien, 23. bis 30. September 1894. Specialausstellung der k. k. geol. Reichsanstalt. Verzeichniss der ausgestellten Objecte. Wien 1894. 31 pag. Gr.-8⁰. [G.]

Stefanescu, G. L'âge du Conglomérat de Sacel, Jud. Gorju. Extrait du Bulletin de la Société Géologique de France, 3e sér., T. XXII, pag. 502—505, année 1894. 8°. [G.]

Stossich, Michele. Il Genere Ankylostomum dubini. Sep.-Abdr. aus Società Adriatica di Scienze naturali in Triest. Vol. XVI, pag. 21—25. 8°. [Z.]

— Osservazioni sul *Solenophorus megalocephalus*. Sep.-Abdr. aus Società Adriatica di Science naturali in Triest. Vol. XVI, pag. 27—32, 2 Taf. 8°. [Z.]

— I Distomi dei Rettili. Estratto dal Bollettino della Società Adriatica di Science naturali in Triest. Triest 1895. Vol. XVI. 29 pag. 8°. [Z.]

— Notizie Elmintologiche (Tav. IV—VI). Estratto dal Bollettino della Società Adriatica di Scienze naturali in Triest. Vol. XVI. pag. 33—46. 8°. [Z.]

Stur, D. Geologische Specialkarte der Umgebung von Wien; 1 : 75.000, Wien 1891, 6 Blatt. Nebst Erläuterungen. Wien 1894. (Ded. k. k. geol. Reichsanstalt.) [G.]

Sturany, Dr. Rud. Zur Molluskenfauna der europäischen Türkei. Sep.-Abdr. aus dem IX. Bd. der »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, pag. 369—394, mit 3 Taf., Wien 1894. 8°. [Z.]

— Bestimmungsliste der von Herrn Dr. Conrad Natterer auf Sr. Maj. Schiff »Taurus« im Marmarameere gedredschten Mollusken. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, Bd. CIV, Abth. Wien 1895, 8°. [Z.]

Szombathy, J. Neue figural verzierte Gürtelbleche aus Krain. Sep.-Abdr. aus Bd. XXIV der Mitth. der Anthrop. Ges. in Wien, pag. 71—76, mit 1 Taf. Wien 1894. 4°. [A.]

— Bemerkungen über den gegenwärtigen Stand der prähistorischen Forschung in Oesterreich. Sep.-Abdr. aus den Mitth. der Anthrop. Ges. in Wien, Nr. 4. Wien 1894. 4 pag. 4°. [A.]

Szontagh, Th. Reisenotizen aus Oesterreich und dem östlichen Baiern. Sep.-Abdr. aus dem Jahrb. der kön. ung. geol. Anstalt pro 1892. Budapest 1894. 30 pag. 8°. [M.]

Tagblatt der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien 1894. Herausgegeben von den Geschäftsführern Prof. Kerner und Prof. Exner. Redigirt von Dr. Heinrich Adler. Wien 1894. 448 pag. 4°. (Ded. Th. Fuchs.) [G.]

Teller, F. Ueber den sogenannten Granit des Bachergebirges in Südsteiermark. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, Nr. 7. Wien 1893. 14 pag. 8°. [G.]

— Gangförmige Apophysen der granitischen Gesteine des Bacher in den Marbrüchen bei Windisch-Feistritz in Südsteiermark. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1894, Nr. 10, 6 pag. 8°. [O.]

Thugutt, S. J. Zur Chemie einiger Alumosilicate. Sep.-Abdr. aus dem Neuen Jahrb. für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, Beil.-Bd. X. Dorpat, pag. 554—623. 8°. [M.]

Tietze, Dr. Emil. Geologische Karte von Olmütz, 1 : 75.000, Wien, 1 Blatt. Nebst Erläuterungen. Wien 1894. (Ded. k. k. geol. Reichsanstalt.) [G.]

Traube, H. Eine einfache Verdunklungsvorrichtung für das Goniometer mit horizontalem Theilkreis. Sep.-Abdr. aus dem Neuen Jahrb. für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, Bd. II, 1894. 2 pag. 8°. [M.]

Tschermak, G. Ueber den Smirgel von Naxos. Sep.-Abdr. aus den Min.-petr. Mitth., XIV, pag. 311 bis 342, 2 Taf. Wien 1894. [M.]

Vinkeroy, E. van. Catalogue des armes et armures. Musée royal d'antiquités et d'armures (Bruxelles). Brüssel 1894. 498 pag. 8°. (Ded. Dr. Karel Plischke.) [A.]

Wähner, Dr. Franz. Inoceramenmergel von Albesti bei Campolung (Kimpolung) in Rumänien. Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. VIII, pag. 84—85. Wien 1893. 8°. [G.]

— Geologische Bilder von der Salzach. Zur physischen Geschichte eines Alpenflusses. Vorträge des Ver. zur Verbr. naturwiss. Kenntnisse in Wien, XXXIV, 17. Wien 1894. 73 pag., 2 Taf. Kl.-8°. [G.]

Waite, M. B. The Pollination of Pear Flowers. Washington 1894. 86 pag., 12 Taf. 8°. [B.]

Wien. Wissenschaftliche Mittheilungen aus Bosnien und der Hercegovina. 3. Bd. Mit 16 Taf. XXVI+660 pag. Wien 1895. 4°. (Ded. Dr. Moriz Hoernes.) [A.]

Winchell, N. H. The Geological and Natural History Survey of Minnesota for 1873, pag. 75—219. Minneapolis 1893. 8°. [M.]

Wołoszczak, E. Zapiski botaniczne z karpat sądekich. Krakau 1894. 33 pag. 8°. [B.]

Zahlbruckner, A. Zur Flechtenflora des Pressburger Comitates. Sep.-Abdr. aus den Verh. des Ver. für Heil- und Naturkunde, pag. 19—84. Pressburg 1894. 8°. [B.]

Notizen.

Inhalt: **E. Kittl.** Bericht über eine Reise in Norddalmatien und einem angrenzenden Theile Bosniens. — **F. Karrer.** Reisebericht. — **F. Wähner.** Geologische Untersuchungen im Sonnwendgebirge. — **L. Ganglbauer.** Reisebericht (Mehadia und Siebenbürgen). — **G. v. Beck.** Reise zur botanischen Erforschung Illyriens. — **Franz Heger.** Berichte über eine Studienreise in Mitteleuropa (1. April bis 15. Juli 1895). — **Verzeichniss der eingesendeten Einzelwerke und Separatabdrücke.**

E. Kittl. Bericht über eine Reise in Norddalmatien und einem angrenzenden Theile Bosniens. — Mit Hilfe einer Subvention aus dem Reisefonde unseres Museums unternahm ich Anfangs April 1895 eine Reise nach Norddalmatien und der Gegend von Grahovo (Bosnien), einerseits um die Entwicklung der Trias in diesen Gebieten kennen zu lernen, andererseits um in dieser Formation, sowie über Wunsch des Herrn Directors Th. Fuchs auch in den jungtertiären Süsswasserbildungen Aufsammlungen zu machen. Als Ausgangs- und Knotenpunkt der Reisen wurde Spalato gewählt, wo ich von dem k. k. Gymnasialdirector Monsignore Franz Bulić und von dem k. k. Bezirkshauptmanne Baron Marojčić in zuvorkommendster Weise Empfehlungsschreiben für die verschiedenen im Innern Dalmatiens zu berührenden Orte erhielt.

Die Arbeiten begannen in Sinj, wo ich in Prof. P. Josef Malić einen ebenso liebenswürdigen als eifrigen Begleiter und Förderer meiner Reisezwecke fand. An dieser Stelle sei auch erwähnt, dass ich in der kleinen Sammlung des Gymnasiums aus den schieferigen Mergelkalken von Zasiok (Vuciopolje) Fischreste und Aptychen sah, welche wohl auf oberjurassisches Alter der Lagerstätte hindeuten.

Das jungtertiäre Süsswasserbecken von Sinj gestattete an mehreren Punkten grössere Aufsammlungen, so bei der Quelle Stuparuša, im Župića potok, endlich nächst Ribarić; andere Punkte zeigten nur wenig oder ungünstig erhaltene Fossilien.

Von den Fundstellen bei Sinj hat Brusina[1]) Schilderungen geliefert, welche mir die Auffindung derselben sehr erleichterten. An der »Ruduša« genannten Stelle im Thale des Gorućića-Baches fanden sich nur Spuren von Fossilien (*Melanopsis inconstans* Neum.), dann aber Fragmente eines sehr jungen (diluvialen?) Süsswasserkalkes mit *Bythinia tentaculata, Planorbis* (2 sp.) und *Limnea* sp. Sehr reich an Fossilien zeigte sich dagegen die Localität »Župića potok«. Hier sammelte ich sowohl an dem schon von Brusina erwähnten Getreidefelde, als auch im Bachbette selbst. An der erstgenannten Stelle und am Gehänge fanden sich unter Anderem nachfolgende Fossilien:[2])

[1]) S. Brusina, Die *Neritodonta* Dalmatiens und Slavoniens. Sep.-Abdr. aus Jahrbuch der deutschen malakozool. Ges., 1884, 1. Heft, pag. 22 ff.

[2]) Zur Bestimmung dienten ausser dem angeführten Werke: S. Brusina, Fossile Binnenmollusken aus Dalmatien, Croatien und Slavonien, Agram 1874; M. Neumayr, Beiträge zur Kenntniss fossiler Binnenfaunen, Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Wien 1869. Neue Arten sind genannt oder beschrieben (ohne Abbildungen) in: S. Brusina, Descr. d'espèces nouvelles provenant des terr. tertiaires de Dalmatie, Journ. de Conchyliol., Paris 1876; S. Brusina, Molluscorum fossilium species novae et emendatae in tellure tertiar. Dalmatiae, Croatiae et Slavoniae inventae, Journ. de Conchyliol., Paris 1878.

Fossarulus Stachei N.
Pyrgula Haueri N.
Melanopsis geniculata B.
» » » var. (*curta* K.)
» *inconstans* N. var. *nodulosa* B. (wohl ein Uebergang zu *M. geniculata*).
Bythinia tentaculata N.
Neritina sinjana B.
Melanopsis inconstans N. var. *costulata* B.
» n. f. indet. (abgerollt)
» n. f. (*dalmatina* B.?)
Litorinella dalmatina N.

Im Bachbette am Grunde desselben, und zwar noch weiter rückwärts, nahe dem Beginne des tiefen Wasserrisses, gewann ich aus einem harten grauen Mergel (welcher das Liegende der sonst aufgeschlossenen Schichten bildet):

Melanopsis n. f. (wahrscheinlich die noch unbeschriebene *M. dalmatina* Brus.[1])
» *geniculata* B.
Fossarulus tricarinatus B.
Orygoceras dentaliforme B.
Litorinella dalmatina N.
Unio sp.

Fast ebenso ergiebig zeigte sich der Bachriss nächst der Quelle »Stuparuša«; oberhalb der Strasse, und unterhalb derselben fanden sich:

Melanopsis sinjana B.
» *bicoronata* B.
Fossarulus tricarinatus B.
Dreissena (*dalmatina* B.?) sowohl einzeln als gesellig in Bänken auftretend.

Die Localität »Čugurina glavića« führt neben schlecht erhaltenen Pflanzenresten nur zerdrückte Conchylien, weshalb dort grössere Aufsammlungen nicht gemacht wurden.

In der Umgebung des Dorfes Lučane in den »Rivine« genannten Wasserrissen findet man an vielen Stellen Fossilien; Brusina führte die bei Stuparuša auftretenden Fossilien auch von Lučane an; er muss wohl an einer Stelle gesammelt haben, die mir entgangen ist; ich fand dort dagegen:

Prososthenia Schwartzi N.
Litorinella candidula N.
Melanopsis geniculata B.
» cf. *cylindracea* B.
» n. f. aff. *lyrata* N.
Neritina sinjana B.
Neritina semidentata Sandb.
Orygoceras dentaliforme B.
» *stenonemus* B.
Dreissena sp.
Unio sp.

Exemplare von *Unio* sah ich vereinzelt in sonst fossilarmen Schichten in dem tiefsten Seitengraben.

Der Erhaltungszustand der Fossilien war überall ein minderer, so dass auch in Lučane umfangreichere Sammlungen nicht ausgeführt wurden.

In der weiter nördlich gelegenen Localität »Ribarić«, welche genauer als »Frataruša« bezeichnet werden kann, sammelte ich die schon von Brusina genauer studirte Fauna, welche nach meinen Aufsammlungen enthält:

Melanopsis lyrata N.
» *cylindracea* B.
» *Lanzaeana* B.
Melanopsis Pančićiana B.
Prososthenia Schwarzi N. (mit *P. cincta* N.)
» » » var. *apleura* B.

[1]) Brusina, Die *Neritodonta* etc., pag. 39, gibt nur den Namen und Beziehungen an.

Fossarulus (moniliferus Brus.?)
Litorinella candidula N.
Neritina semidentata Sandb.
Orygoceras dentaliforme B.
Orygoceras stenonemus B.
Dreissena sp.
Unio sp.

Die von Brusina erwähnte Localität »Zmirialjika« fand ich fossilarm. Alle die bisher erwähnten Stellen gehören, meiner Ansicht nach, dem jungtertiären Becken von Sinj an, das schon Hauer 1868 im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt (XVIII, pag. 452) erwähnt, wo auch die Localitäten Dragović, Ribarić und Turjake (Schachtabteufung) als fossilführend genannt werden.

An der Westseite der Sinjskopolje fallen diese Süsswasserablagerungen meist nördlich ein und sind namentlich bei Sinj oft steil geneigt, was auf sehr junge Störungen hindeutet. Es scheint von dem westlicher gelegenen Aufbruche der Werfener Schiefer bei Muć, d. h. von dessen Südgrenze kommend, eine Störungslinie das Sinskopolje zu verqueren und in die dinarische Kette (Prolog) fortzusetzen, wo ich bei Ruda vertical aufgerichtete eocäne Kohlenflötze sah.

Was nun aber die Schichtenfolge im jungtertiären Becken von Sinj betrifft, so ist darüber sehr wenig bekannt. Brusina war wohl der Erste, der auf die Verschiedenheit der Fossilführung an den ihm bekannten Fundstellen hinwies, doch fehlen noch genauere Profilsaufnahmen gänzlich.

Von Sinj aus habe ich über die freundliche Einladung des Prof. Malić in dessen Gesellschaft den Kohlenschurf Ruda bei Otok besucht, wo schön erhaltene Pflanzenreste gesammelt werden konnten; ich habe schon oben bemerkt, dass ich dieses Vorkommen für eocän halte.

Um sodann in den Werfener Schiefern bei Muć Aufsammlungen zu machen, begab ich mich — wieder in Gesellschaft des Prof. Malić — über Sutina nach Muć, wo ein mehrtägiger Aufenthalt benützt wurde, um in den relativ reichen oberen Werfener Schiefern zu sammeln. Ueber die Ergebnisse dieser Aufsammlungen beabsichtige ich an einem anderen Orte zu berichten. Eine von Muć aus über Ogorje unternommene Verquerung der Svilaja brachte keine nennenswerthen Resultate. Für die während dieses Theiles der Reise gewährte Gastfreundschaft bin ich den Pfarrern von Muć gornje und Ogorje, den hochwürdigen Herren Johann Grgin und Mio Ivandić zu besonderem Danke verpflichtet.

Von Spalato aus wurde sodann der zweite Theil der Reise unternommen und besuchte ich zunächst das jungtertiäre Süsswasserbecken von Miočić. Bei dem Director der Kohlengewerkschaft am Monte Promina, Herrn Johann Rudolf in Siverić, fand ich die freundlichste Aufnahme und Unterstützung bei den Aufsammlungen. Die günstige Gelegenheit benützend, sammelte ich auch in den eocänen pflanzenführenden Schichten des Monte Promina.

Was nun die Aufsammlungen in den jungtertiären Süsswasserschichten betrifft, so seien mir darüber einige Bemerkungen gestattet.

Den Detailangaben Brusina's folgend begann ich im Dorfe Biočić, wo ich aber nur ältere Kalke anstehend fand. Dagegen machte ich in dem welligen, westlich von Biočić liegenden Gehänge die ersten Funde, auf welche ich später noch zurückkommen muss. Von hier an bildet das ganze hügelige Terrain längs den drei Dörfern Biočić, Miočić und Parčić eine Kette von Fossilfundstellen. Die reichsten derselben liegen, wie schon Brusina berichtete, in den zu Miočić gehörigen Weingärten. Die südlichste der von mir ausgebeuteten Fundstellen liegt an einer kleinen Quelle im Bette des südlich

von Parčić entspringenden kleinen Baches. Eine kleine *Melanopsis (M. inconstans* var. *plicatula* B.?), *Neritina Lorkovići,* besonders massenhaft aber *Litorinella dalmatina* charakterisiren die Fauna. Selten sind Bivalven *(Dreissena, Unio).* In der folgenden Tabelle [1]) sind die von Parčić angeführten Fossilien nur solche, welche von dieser einen Stelle stammen. Nördlich von diesem Bache beginnen die Fundstellen, die ich zusammen als Miočić bezeichne. Wenngleich man häufig darauf angewiesen ist, die lose auf den Aeckern liegenden Stücke aufzulesen, so gelingt es doch nicht selten auch Stellen zu ermitteln, wo man die Fossilien direct aus den anstehenden Schichten gewinnen kann. Dass aber auch im ersteren Falle die Fossilien meist aus bestimmten

	Parčić	Miočić			Biočić
		überhaupt	Fund- stelle a	Fund- stelle b	
Neritina Lorkovići B.	+	+	+	—	—
» *imbricata* B.	—	+	+	—	—
Melanopsis Lanzaeana B.	—	—		—	+
» *Visiana* B.	—	+	+	—	+
» *inconstans* Neum.	—	+	+	—	+
» » *nodulosa* B.	—	+	+	—	+
» *geniculata* B.	—	+	+	—	+
» *lyrata* N.	—	+	—	—	+
» *acanthica* N.	—	+	+	—	+
» *Zitteli* N.	—	+	+	—	+
» *inconstans plicatula* B.	+	—	—	—	—
Bythinia Jurinaci B.[2])	+	+	—	+	+
Pyrgula Haueri N.	+	+	+	—	+
» *inermis* N.	+	(+)	(+)	—	+
Pyrgidium Tournoueri N.	+	+	+	—	+
Fossarulus Stachei N.	+	—	—	—	+
» sp. ind.	—	+	+		
Litorinella[3]) *dalmatina* N.	+	—	—	—	+
» *candidula* N.	+	+	—	—	—
Prososthenia tryoniopsis B.	+	+	+	—	—
Emmericia canaliculata B.	—	+	+	—	—
Orygoceras dentaliforme B.	+	—	—	—	—
» *cornucopiae* B.	+	+	+	—	—
Pseudoamnicola convexa Sandb.	+	—	—	+	+
Planorbis sp. div.	+?	+	—	+	+
Cardium sp.	—	—	—	—	+
Unio Račkianus B.	(+?)	—	—	+	+
Dreissena sp. (*dalmatina* B.?)	+	—	—	—	+

[1]) Diese wie auch die vorangehenden Fossillisten machen auf Vollständigkeit keinen Anspruch und beziehen sich gewöhnlich nur auf einen Theil des an der betreffenden Stelle aufgesammelten Materiales.

[2]) Nach Neumayr und Sandberger identisch mit *Bythinia tentaculata* L.

[3]) Diese und die folgende Art stellt Sandberger (Land- und Süsswasserconchylien der Vorwelt, 1870—1875) zu *Nematurella,* Brusina zu *Prososthenia.*

verschiedenen Schichten stammen mögen, darauf weist ihre strichweise Vertheilung hin; bald findet man nur *M. acanthica* Neum. und *M. Zitteli* N., bald nebst diesen *M. inconstans* N., bald *M. Visiana* B. allein, bald *Bythinia Jurinaci* etc. Eine Trennung der verschiedenen Schichten und ihre Aufeinanderfolge ist auch hier noch nicht durchgeführt. Allerdings hat Brusina — wie es scheint völlig zutreffend — darauf hingewiesen, dass die jüngsten Schichten *Unio Račkianus* B., *Bythinia Jurinaci* B., *Emmericia canaliculata* und *Pseudoamnicola Torbariana* B. führen. Dieselben sind beckenwärts, gegen Siverić zu, aufgeschlossen. An dieser Stelle zeigen sich auch kleine und grosse Planorben, Prososthenien u. A. In der Tabelle habe ich einerseits die von Miočić überhaupt (ü), dann aber auch die aus einer bestimmten fossilreichen Bank (a) vorliegenden Fossilien angegeben. Ueber den fossilführenden Bänken sah ich wiederholt petrographisch sonst ähnliche Schichten, welche keine Fossilien wohl aber Gypskrystalle führen.

Darüber erst finden sich in der Beckentiefe die jüngsten Ablagerungen des Beckens, zu welchen dunkle Thone mit *Limnea, Planorbis corneus, Bythinia* etc. und gelbe Lehme mit *Helix* und *Succinea* gehören.

Kehren wir nun zu Biočić zurück. Fossilfunde im Hügelterrain unterhalb dieses Dorfes sind im Allgemeinen viel seltener als bei Miočić, doch sind es fast dieselben Arten, die man lose findet, wie bei Miočić. Auffällig ist wohl die von Ribarić bekannte *M. Lanzaeana* B. und ein Fragment eines *Cardium*. In der Nähe einer Cisterne fanden sich Conglomerate, welche *Unio Račkianus* eingeschlossen enthielten, dann Mergel mit *Dreissena*.

Der östlichste Punkt, an welchem ich Conchylien bei Biočić fand, ergab mir Bythinien und Pseudoamnicolen von fossilem Aussehen nebst anderen sicher fossilen Gehäusen; auch das *Cardium*-Fragment stammt von dort. Es war mir nun auffällig, im Bachbette unweit davon einen dunklen Tegel anstehend zu finden, der neben *Planorbis corneus* L., *Limneus* sp., *Helix* sp., Bythinien und auch *Pseudoamnicola Torbariana* B., Alles massenhaft und von subrecentem Aussehen, enthielt. Diese Bildung hat man darnach für eine subrecente (oder recente?) Sumpfablagerung zu halten. Darnach erhielten heute die pliocänen Süsswasserbecken Dalmatiens den letzten Abschluss ihrer Ausfüllung durch Sumpfbildungen. So scheint es auch im Sinjskopolje wie in der Niederung zwischen Biočić und Siverić (Petrovopolje) zu sein.

Von Siverić aus begab ich mich nach Knin, wo ich zunächst, einem Wunsche des Directors der zoologischen Abtheilung Herrn Hofrathes Dr. F. Steindachner entsprechend, die verschiedenen in der Kerka und ihren Zuflüssen vorkommenden Fische sammelte und zur Sendung nach Wien vorbereitete, was eine Reihe von Tagen in Anspruch nahm. Bei diesen Arbeiten, sowie bei den Vorbereitungen für die weiter sich anschliessende Reise in den bosnischen Bezirk Grahovo wurde ich von den Herren: Bezirkshauptmann Johann Carabaić, Stationsvorstand Francesco Coassini, Gutsbesitzer Adolfo Franz, Pfarrer und Musealdirector Fra Josef Marun, Studiosus juris Richard Barić in zuvorkommendster Weise unterstützt. Herr A. Franz insbesondere gestattete in liebenswürdigster Weise den Fischfang für Musealzwecke in seinen fischreichen Seen. Nach einigen kleineren Touren in der Umgebung von Knin (Monte Cavallo, Golubić) besuchte ich mit Herrn Franz das Thal des Mraćai potok, sowie die Mraćai planina. Hier sowie bei Golubić wurden die Werfener Schiefer in derselben Entwicklung und mit ähnlicher Fossilführung wie bei Muć angetroffen.

Von Strmica aus reiste ich über Grab nach Grahovo, wo ich mit der freundlichen Unterstützung der bosnischen Landesregierung, resp. des Expositursleiters Michanović

in Grahovo, einige weitere Recognoscirungen und Aufsammlungen vornehmen konnte. Ausführlichere Mittheilungen hierüber behalte ich mir vor. Von hier erfolgte dann direct die Rückreise.

Felix Karrer. Reisebericht. — Ich begab mich in diesem Jahre zum dritten Male in die Schweiz, und zwar in den südwestlichen Theil. Mein Weg führte mich über die neue Grimselstrasse[1]) ins Rhônethal, Sion, Martigny (mit Ausflug über die Tête noire nach Chamounix), Genf, Lausanne, Vevey, Chillon, Bern, Basel. Allerorten ist die Bauthätigkeit eine bedeutende und bei längerem Aufenthalte viel des Interessanten zu sehen und zu erwerben. Die Restaurirung alter Baudenkmäler, namentlich alter Gotteshäuser, wie z. B. des Münsters in Lausanne, bietet viel Lehrreiches. Ueberall spielt der Molassesandstein eine Hauptrolle; beim letztgedachten Bauwerke werden die figuralen und feineren decorativen Ausschmückungen am Hauptportal von Savonnière gefertigt. Nicht uninteressant erschien mir, dass das Kolossalmonument des Herzogs von Braunschweig in Genf der Hauptsache nach aus dem bekannten oberen Jurakalk der Umgebung von Verona hergestellt ist, dessen Wetterbeständigkeit, Tragfähigkeit, Haltbarkeit der Farbe u. s. w. sehr problematisch ist, wie wir in Wien uns zu überzeugen Gelegenheit hatten.

Wo rother Sandstein in Verwendung steht, wie am Münster in Basel, erhalten die Bauwerke alle den warmen Ton, der gleichsam das ganze Kunstwerk durchleuchtet, es ist wie ein permanentes Glühen, das der Architektur einen eigenen Reiz verleiht.

Einen wahren Schatz besitzt die Schweiz in ihren Museen, zum grossen Theile Widmungen und Vermächtnisse ihrer eigenen Bürger, neben denen das Wissen und der Fleiss der Gelehrten das Seine zur Erhaltung, Vermehrung und Nutzbarmachung beiträgt. Ich will hier nur einige der Perlen an Specialsammlungen, die in den Museen hinterlegt sind, hervorheben. Im naturhistorischen Museum der Universität Genf: Delessert's Conchyliensammlung, Pictet's Petrefactensammlung, Saussure's geologische Sammlung, Melly's Käfersammlung; in Lausanne, naturhistorisches Museum: die Conchyliensammlung von Charpentier u. s. w.

Ein längerer Aufenthalt in Salzburg führte zum neuerlichen Besuche der Steinbrüche vom Untersberg und Adnet, sowie der grossartigen Steinschneideindustrie Kiefer in Oberalm. Der Reichthum an Prachtgesteinen aus den vorgenannten Brüchen wird gegenwärtig in diesen Werken in vortrefflicher Weise verwerthet. Unter der freundlichen Führung des Directors der Fabrik, Herrn M. V. Beuerlein, hatte ich Gelegenheit, zum Theile schon ausgeführte Objecte für die Basilica und das Justizpalais in Budapest, für den Justizpalast in Prag und viele Arbeiten für Russland u. s. w. zu sehen.

Von besonderem Interesse ist die Anfertigung der Cementarbeiten (Cement von Gartenau bei Hallein), namentlich die Herstellung von Flurpflasterplatten. Aber auch fremdländische Gesteine, namentlich krystallinische, werden in grossen Massen hier verarbeitet.

Herr Beuerlein hat, wie schon an anderer Stelle erwähnt wurde, die besondere Freundlichkeit gehabt, meinen im Namen des Museums ausgesprochenen Wünschen bezüglich mehrerer interessanter Musterstücke der in Oberalm verarbeiteten Gesteine in weitgehendstem Masse nachzukommen und hat uns eine sehr schöne Auswahl derselben,

[1]) Baltzer A. Dr., Geologische Excursion im Berner Oberlande und Gotthardmassiv. Mit 2 Tafeln. — Livret, Guide géologique dans le Jura et les Alpes de la Suisse, Lausanne 1894.

namentlich drei in grossem Formate geschnittene und polirte Platten von Kalkstein, wahre Prachtstücke, als Widmung des Etablissements zugesendet.

In Linz hatte ich Gelegenheit, unter Führung des Herrn Schulinspectors Hans Commenda die Neuaufstellung des Museums Francisco-Carolinum in dem wirklich prachtvoll ausgestatteten neuen Heim, welches im Vorjahre (1895) in Gegenwart Sr. Majestät des Kaisers eröffnet wurde, zu bewundern. Das Museum besitzt in allen, sowohl naturhistorischen als kunsthistorischen Fächern wahre Schätze, die, dem Zwecke desselben entsprechend, vor Allem aus der engeren Heimat, dem Kronlande Oberösterreich, stammen.

In der geologischen Abtheilung wurde, wie der sehr praktisch eingerichtete Führer [1]) bemerkt, alles nicht aus dem Lande Stammende ausgeschieden und das Hauptgewicht nicht auf die Vermehrung der Objecte, sondern auf eine möglichst leichte Uebersichtlichkeit, sowie Zugänglichkeit gelegt und die Bildung von Localsuiten angestrebt. Von grossem Interesse ist das im Saale XIV auf dem Mittelkasten nach dem internationalen Farbenschema bemalte Relief des Landes im Massstabe von 1 : 75.000 (nach der vom militär-geographischen Institute herausgegebenen neuen Specialkarte), unter Anwendung einer 2—3 maligen Ueberhöhung.

Die Etiquetten der in den Wandkästen aufgestellten geologisch-paläontologischen Belegstücke sind farbig und entsprechen diese Farben dem auf dem Relief angewendeten Schema, so dass in sehr praktischer Weise für das Publicum, namentlich aber für den Fachmann und für Studirende die Orientirung und das Auffinden des Materiales erleichtert ist.

F. Wähner. Geologische Untersuchungen im Sonnwendgebirge. — Im Anschlusse an meine im Vorjahre wieder aufgenommenen Arbeiten im Gebirgsstocke des Vorder-Sonnwendjoches in Nordtirol erschien es mir wünschenswerth, noch eine Anzahl von Touren in diesem Gebiete zu unternehmen, um über gewisse Fragen grössere Sicherheit zu erlangen. Dazu bot mein Urlaub bei den überaus günstigen Witterungsverhältnissen dieses Sommers Gelegenheit, deren volle Ausnützung zu sehr befriedigenden Ergebnissen führte.

Wie die älteren Beobachter so habe auch ich das Gebiet beim Beginne meiner Arbeiten für verhältnissmässig einfach gebaut gehalten; gleich Anfangs jedoch habe ich einige grössere tektonische Störungen beobachtet und gelegentlich beschrieben, deren weitere Verfolgung zur Kenntniss immer grösserer Complicationen führte. Namentlich in den beiden letzten Sommern haben sich die bezüglichen Beobachtungen so gehäuft, dass sich heute der genannte Gebirgsstock als eines der complicirtest gebauten alpinen Gebiete darstellt, welche man überhaupt kennt. Es handelt sich hiebei um zahlreiche liegende Falten und Ueberschiebungen, welche nun mit aller nur wünschenswerthen Sicherheit in den hochgelegenen und geologisch jüngeren Gebirgsmassen festzustellen sind. Diese Störungen haben hauptsächlich folgende Gebirgsglieder betroffen: 1. Die über den Kössener Schichten liegenden hellen Korallenriffkalke, welche zum Theile dem der rhätischen Stufe angehörigen Oberen Dachsteinkalke entsprechen und nach oben durch Wechsellagerung oder durch allmäligen Uebergang mit den rothen Liaskalken verbunden sind; 2. die rothen Liaskalke; 3. die Radiolariengesteine (Hornsteine, Kieselmergel und Thone) des mittleren Jura; 4. die über den letzteren liegenden hornsteinreichen, breccienähnlichen Gesteine.

[1]) Führer durch das Museum Francisco-Carolinum in Linz, herausgegeben von der Musealverwaltung. Linz 1895. Preis 1 Krone.

Es scheint besonders die Beschaffenheit der dünngeschichteten, theils sehr spröden und brüchigen, theils weichen oder sogar noch plastischen Radiolariengesteine dazu beigetragen zu haben, dass der genannte Complex von Juragesteinen in die massigen oder in mächtige Bänke gegliederten weissen Korallenkalke auf weite Erstreckungen eingefaltet werden konnte. Die höheren Hornsteinkalke und die oberjurassischen Aptychenkalke sind von diesen Faltungen nicht ergriffen worden. Verhältnissmässig selten liegt die erwähnte Hornstein-Pseudobreccie in den Falten, viel häufiger sind die Radiolariengesteine mit eingefaltet, und vielfach finden sich in der Fortsetzung dieser Falten nur die rothen Liaskalke zwischen den weissen Riffkalken in vollständig concordanter Lagerung eingeklemmt, welche dann von ursprünglichen Einlagerungen (Zwischenlagen) nicht zu unterscheiden sind. Die aus den liegenden Falten hervorgehenden Ueberschiebungen erfolgen entlang den Schichtflächen, und es erfordert die grösste Aufmerksamkeit, Geduld und Ausdauer, um auf den die schroffen Wände der hellen Riffkalke durchsetzenden schmalen Terrassen und Bändern diese Erscheinungen Schritt für Schritt zu verfolgen. Wenn irgendwo ein in die kleinsten Einzelnheiten eingehendes Arbeiten erforderlich ist, so ist dies hier der Fall, und es war nur auf diesem Wege möglich, die vorliegenden tektonischen Ergebnisse, welche auch durch paläontologische Belege gestützt werden, zu erzielen.

Dass die aus diesen Arbeiten erwachsenden Sammlungen von Gesteinen und Versteinerungen wie bisher dem Museum zugute kommen, welches dafür nur die Transportkosten zu tragen hat, braucht kaum erwähnt zu werden. Von den letzten Erwerbungen wäre hervorzuheben ein grosser Block mit einem schön ausgewitterten verkieselten Korallenstocke (*Thecosmilia*) aus den hornsteinreichen Jurabildungen des Rofan, der aus einer Meereshöhe von 2170 M. nur mit grossen Schwierigkeiten zu Thal gebracht werden konnte. Von Interesse ist ferner eine kleine Reihe von vortrefflich erhaltenen Ammoniten des oberen Lias von einer neu entdeckten Fundstelle im Südwesten der Hochiss.

L. Ganglbauer. Reisebericht. — Durch eine Subvention aus dem Reisefond wurde es mir ermöglicht, eine sehr erfolgreiche Sammelexcursion nach Herkulesbad und Siebenbürgen zu unternehmen. Auf der Hinreise benützte ich einen zweitägigen Aufenthalt in Pest, um das ungarische Nationalmuseum, speciell die reiche, von Joh. v. Frivaldszky mit besonderem Fleisse gepflegte Sammlung ungarischer Coleopteren zu besichtigen. Ein Monat (vom 11. Mai bis 10. Juni) wurde der Erforschung der ausserordentlich mannigfaltigen und reichen Käferfauna von Herkulesbad gewidmet. An den Sammelexcursionen betheiligten sich Herr Josef Kaufmann, der mich von Wien aus begleitet hatte, und Herr Friedrich Deubel aus Kronstadt, der am 15. Mai in Herkulesbad eingetroffen war. Sehr willkommen war es, dass auch Herr J. Pavel aus Pest, der Entdecker fast aller von Joh. v. Frivaldszky aus Südungarn beschriebenen Nova, einige Male nach Herkulesbad kam und uns in entgegenkommendster Weise an die Originalfundorte seiner interessantesten Entdeckungen (*Bathyscia insignis* Friv., *Leptotyphlus brevipennis* Friv., *Orestia Paveli* Friv.) führte. Dem und dem unerschöpflichen Reichthume der Käferfauna von Herkulesbad ist es zu danken, dass die Sammelerfolge ganz ausserordentlich günstige waren. Fast alle dem Gebiete von Herkulesbad eigenthümlichen Arten wurden mittelst Sieb, Beil und Schirm erbeutet, darunter Arten, die bisher in der Sammlung unseres Museums noch nicht vertreten oder überhaupt nur in einzelnen oder wenigen Stücken bekannt waren. Nebenbei gelang es, mit Hilfe von Rumänen eine grosse Zahl von *Lacerta praticola* Eversm.,

sowie eine Anzahl anderer Eidechsen, Schleichen und Schlangen zu Stande zu bringen. *Lacerta praticola* Eversm. war bis zum vorigen Jahre nur aus dem Kaukasus bekannt. Im Sommer 1894 wurde von Prof. L. v. Méhely ihr Vorkommen im Czernathale bei Herkulesbad nachgewiesen, und daselbst ist sie die häufigste Eidechse. Auch Asseln, Myriopoden und Regenwürmer wurden gesammelt, unter letzteren drei neue Arten, welche kürzlich Dr. Rosa in Turin beschrieb. Am 11. Juni reiste ich mit Herrn Friedrich Deubel — Herr Kaufmann war von Herkulesbad nach Wien zurückgekehrt — nach Kronstadt. Hier waren es zunächst die reichen Sammlungen des Herrn Deubel und die von Prof. L. v. Méhely in musterhafter Ordnung gehaltenen Sammlungen der ungarischen Staats-Oberrealschule, die mein Interesse in Anspruch nahmen. Von Kronstadt aus wurden unter Führung Deubel's kleinere Sammelexcursionen in die coleopterologisch interessante Umgebung der Stadt und grössere auf den Schuler, Bucsecs und in die Propasta am Königsstein unternommen. Die Gebirgsfauna von Siebenbürgen ist unvergleichlich individuenreicher als jene der Ostalpen. Der Schuler lieferte von Carabiden, Curculioniden und Chrysomeliden ausserordentliche Mengen, darunter interessante Nova aus den Gattungen *Otiorrhynchus, Tropiphorus* und *Chrysomela.* Nicht minder ergiebig war die Excursion auf den Bucsecs durch die Ausbeute an hochalpinen Arten und die Auffindung des neuen *Otiorrhynchus moldovensis* Apf. An den hohen Felsen der engen Propastaschlucht wurden in einer Höhe von 2—4 M. über dem Boden 30 Ex. des sehr seltenen *Xylosteus Spinolae* Friv. aufgefunden. Mit besonderem Danke ist hier zu erwähnen, dass Herr Deubel manche seiner interessantesten Funde für die Sammlung unseres Museums überliess. Am 24. Juni langten wir in Hermannstadt ein, wo wir bei Herrn M. v. Kimakowicz und dem Senior der siebenbürgischen Naturforscher Rath Bielz die freundlichste Aufnahme fanden. Nach Besichtigung der reichen Sammlungen des Herrn v. Kimakowicz und des von diesem eingerichteten, im Mai d. J. eröffneten Landesmuseums in Hermannstadt wurde mit Herrn Deubel eine Excursion in die Fogarascher Alpen, und zwar nach dem circa 2000 M. hoch gelegenen Bulleasee im Kerzergebirge unternommen. Die Sammelerfolge waren wieder sehr günstig, wiewohl der Eintritt schlechter Witterung zu früherer Rückkehr nöthigte. Die letzte Woche meines Urlaubes benutzte ich zu Excursionen in das Schneeberg- und Wechselgebiet in Niederösterreich.

Dr. G. Ritter Beck v. Mannagetta. Bericht über die im Jahre 1895 unternommene fünfte Reise zur botanischen Erforschung Illyriens. — Am 26. Mai 1895 verliess ich Wien und bestieg am 27. d. M. in Pola den Lloyddampfer, der nach Lussinpiccolo die Route nahm. In der Umgebung letztgenannter Stadt, um Lussingrande und am Porto Cigale wurden, soweit es die ungünstige Witterung erlaubte, pflanzengeographische und photometrische Studien gemacht und sodann am 29. Mai die Weiterreise nach Dalmatien und Spalato angetreten. Dort waren der pflanzenreiche Monte Marian und die felsigen Höhen des Koziak die ersten Objecte der botanischen Aufnahme und Untersuchung.

Die Flora des erstgenannten, in der Nähe der Stadt liegenden, nur 178 M. hohen Felsrückens war durch die wiederholten Besuche hervorragender Botaniker zwar gut bekannt geworden, nichtsdestoweniger mangelte es an Daten über die Zusammensetzung der daselbst bestehenden Pflanzenformationen, die nunmehr nachgeholt wurden. Den gegen das Gestade von Sette Castelli steil abstürzenden Felskamm des Koziak (780 M.) scheint aber bisher Niemand besucht zu haben. Gegen Norden von der Eisenbahnhaltstelle Lukšić (Castell Vitturi) aufsteigend, war bald die obere Grenze des Wein-,

Oel- und Feigenbaues zwischen 400—500 M. o. M. erreicht. Durch steinige felsige Haiden, in welchen die überall verbreiteten mediterranen Gewächse Dalmatiens wucherten, aufwärts steigend, gelangte ich in den die Nordseite und die Höhen des Koziak bedeckenden Eichenbuschwald, der sich nur selten zur Hochstämmigkeit emporschwingt. Neben *Quercus sessiliflora* Salisb. und *lanuginosa* Lam. fanden sich in demselben *Fraxinus ornus* L., *Acer monspessulanum* L., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Juniperus oxycedrus* L. u. a. als Oberholz.

Im Niederwuchse dieses Eichenbuschwaldes sammelte ich unter Anderem: *Ranunculus millefoliatus* Vahl, *R. illyricus* L., *R. calthefolius* Rchb., *R. neapolitanus* Ten., *Wallrothia tuberosa* Spreng. var. *montana* G. Beck, *Freyera tuberosa* Reich., *Geum urbanum* L., *Lamium bifidum* Cir., *Serratula radiata* M. B., *Centaurea tuberosa* Vis.

Bemerkenswerther war die Vegetation der jäh abstürzenden Felsblöcke und Hänge, auf welchen üppigst gediehen: *Ephedra campylopoda* E. A. Mey., *Allium subhirsutum* L., *Quercus ilex* L., *Vesicaria graeca* Boiss. et Reut., *Aethionema saxatile* R. Br., *Alsine verna* Bartl., *Euphorbia Wulfeni* Hoppe, *Saxifraga tridactylites* L., *Cytisus argenteus* L., *Anthyllis montana* var. *Jacquini* A. Kern., *Astragalus argenteus* Bert., *Genista pulchella* Vis., *Moltkia petraea* DC., *Globularia cordifolia* var. *bellidifolia* Ten., *Campanula pyramidalis* L., *Hedraeanthus tenuifolius* DC., *Valeriana tuberosa* L., *Cephalaria leucantha* Schrad., *Tanacetum cinerariifolium* Sz., *Inula candida* Cass. u. a.

Auch der Abstieg durch die bei 500 M. wieder beginnenden Macchien gegen Sučurac brachte eine erkleckliche Anzahl interessanter Pflanzen als Sammelergebniss ein, wie: *Asphodeline lutea* Rb., *Allium roseum* L., *Ornithogalum umbellatum* L., *Biscutella hispida* DC., *Clypeola Jonthlaspi* L., *Arabis muralis* Bert., *Alyssum argenteum* Vitm., *Hesperis glutinosa* Vis., *Andrachne telephioides* L., *Coronilla cretica* L., *C. scorpioides* Koch, *Bonjeania hirsuta* Reichb., *Salvia horminum* L., *Linaria microsepala* A. Kern., *Celsia orientalis* L., *Veronica multifida* L., *Campanula divergens* W., *Picris laciniata* Vis.

Hierauf folgte am 1. Juni eine Durchquerung der Insel Brazza von S. Pietro über Neresi nach Bol. Auf dieser Insel waren es namentlich die Schwarzföhrenwälder und die eigenthümliche Vegetation des höchsten Berges dieser Insel S. Vito (778 M.), die eingehend explorirt wurden und auch sehr schätzenswerthe Ergebnisse lieferten. Auf den Felsen und in den steinigen Haiden des S. Vito wurden unter Anderen gefunden: *Alsine verna* Bartl., *Farsetia dalmatica* Vis., *Cytisus spinescens* Sieb., *Campanula Portenschlagiana* R. S., *Knautia illyrica* G. Beck, *Inula candida* Cass.

Am Abstiege nach Bol, wo *Pinus nigra* Arn. mit dem Oelbaume zusammentrifft, waren mir das häufige Vorkommen von *Anthericum liliago* L., *Hedraeanthus tenuifolius* DC., *Iberis umbellata* L., *Linaria microsepala* A. Kern., *Jurinea mollis* Rb. und mächtige Rosmarinbuschwerke in den Macchien auffällig.

Am 3. Juni per Bahn in Sebenico angelangt, wurde den imposanten Wasserfällen der Krka bei Scardona ein Besuch abgestattet und darauf die Weiterreise nach Knin angetreten. Von dort aus besuchte ich zuerst die Wasserfälle von Topolje, wo eine reiche Ausbeute von Kryptogamen gemacht wurde und auf den benachbarten Felsabstürzen das Auftreten noch vieler mediterraner Pflanzentypen, wie *Alsine mucronata* L., *Alyssum edentulum* W. K., *Euphorbia spinosa* L., *Seseli tomentosum* Vis., *Thesium divaricatum* Jan, *Medicago prostrata* L., *Convolvulus cantabricus* L., *Salvia officinalis* L., *Stachys subcrenata* Vis., *Thymus bracteosus* Vis., *Galium purpureum* L. und *firmum* Tausch., *Cephalaria leucantha* Schrad., *Inula candida* Cass. mit *Juni-*

perus oxycedrus L., *Rhamnus intermedia* Steud. et Hochst., *Paliurus aculeatus* Lam. und massenhaftes *Paronychia imbricata* Reichb. Ueberraschung gewährte.

Unter namhaften Schwierigkeiten wurde sodann am 5. Juni der noch sehr schneereiche Felskoloss der Dinara (1831 M.) erstiegen, auf welcher die Vegetation gerade den ersten Frühlingsschmuck angelegt hatte. Auf der bosnischen Seite ist dieser wenig gekannte Berg reichlich mit Buchenwaldungen bedeckt, gegen Dalmatien aber stürzt derselbe in furchtbaren Felswänden ab, in welchen Schwarzföhren (*Pinus nigra* Arn.) bis ins Krummholz, d. h. bis zu einer Höhe von 1590 M. Seehöhe emporklettern. In den hochgelegenen Buchenwäldern, deren Laub von den im Mai gefallenen Frösten fast durchgehends gebräunt war, prangte unsere heimische Flora zumeist im ersten Blüthenschmuck, denn ich beobachtete im Niederwuchse: *Paris quadrifolia* L., *Majanthemum convallaria* Wigg., *Polygonatum multiflorum* All., *Dentaria enneaphylla* L.. *D. bulbifera* L., *Viola silvestris* Lam., *Oxalis acetosella* L., *Fragaria vesca* L., *Sanicula europaea* L., *Orobus vernus* L., *Myosotis sylvatica* L., *Campanula persicifolia* L., *Adoxa moschatellina* L., *Lactuca muralis* L. u. A.

Auf dem Felsgipfel fand ich: *Asplenium viride* Huds., *Aspidium lonchitis* Sw., *A. rigidum* Sw., *Botrychium lunaria* Swtz., *Juniperus sibirica* Burgsd., *Sesleria tenuifolia* Schrad., *Poa alpina* L., *Festuca bosniaca* Kumm. et Sendt., *Carex laevis* Kit., *Hyacinthus dalmaticus* Bak., *Muscari botryoides* L., *Gagea minima* Schult., *Crocus Heuffelianus* Herb., *Orchis speciosa* Host., *Cerastium strictum* L., *Arenaria gracilis* W. K., *Arabis Scopoliana* Boiss., *Ranunculus montanus* Willd., *R. Sibthorpii* Boiss. in üppigen, oft dreiblüthigen Exemplaren, *Helianthemum alpestre* Dun., *Saxifraga aizoon* L., *Polygala bosniaca* G. Beck, *Euphorbia capitulata* Rchb., *Erica carnea* L., *Primula Columnae* Ten., *Armeria canescens* Host, *Gentiana verna* L., *Myosotis suaveolens* Kit., *Veronica satureioides* Vis., *Hedraeanthus Kitaibelii* DC., *Senecio Doronicum* L. (?), *Doronicum Columnae* Ten., *Achillea Clavenae* L. var.

In den höher gelegenen Alpenweiden war mir das Auftreten einiger typischer Vertreter der Mittelmeerflora besonders interessant, da diese Standorte wohl die höchsten sind, welche diese Gewächse im Zuge der dinarischen Alpen erreichen. So fand ich z. B. *Inula candida* Cass., *Juniperus oxycedrus* L., *Hieracium stupposum* Rchb., *Orchis provincialis* Bulb. noch bei 947 M. Seehöhe, ja einen Busch des genannten Wachholders sah ich noch bei 1020 M. Seehöhe. Wie das Vorkommen dieser Gewächse ermöglicht der heisse dalmatinische Sommer auch noch den Getreidebau in Alpentriften der Dinara bis zu Höhen von 1425 M.

Nach diesem interessanten Ausfluge auf die Dinara wurde über Mokropolje und Ervenik das Küstenstädtchen Obrovaz erreicht und am 9. Juni über den Prag-Pass und das Velebit-Gebirge Croatien betreten, nachdem sehr werthvolle Aufzeichnungen über die Verschiedenheit der Vegetationsregionen des Velebit-Gebirges auf der Meer- und Landseite und über den Anstieg mediterraner Gewächse gewonnen worden waren.

Um Gospić, der nächsten Station, gewährte namentlich das aus Eichen und Föhren bestehende, zur Zeit durch Schneebruch furchtbar beschädigte Stadtwäldchen »Jasokovac« und die benachbarten Sumpfwiesen, auf welchen *Scilla pratensis* W. K., *Ranunculus flammula* L. und *Leucojum aestivum* L. gerade in voller Blüthe standen, interessante Einblicke in die Vegetationsverhältnisse des Hochlandes der Lika. Von Gospić aus querte ich das Velebit-Gebirge über Ostarije zum zweiten Male und erreichte in Carlopago erneuert die Adria. Da auch auf diesem Wege pflanzengeographische Beobachtungen gemacht wurden, klärte sich die Kenntniss über die Vegetationsregionen des südlichen Velebit-Zuges derart, dass hier eine Uebersicht derselben gegeben werden kann.

Uebersicht der Vegetationsregionen am Velebit-Gebirge

a) zwischen Obrovac und Sv. Rok, *b)* zwischen Carlopago und Gospić.

Meerseite (SW.)		Landseite (NO.)	
Mediterrane Flora mit Oelbaum-, Feigen, Weincultur	*a)* 0—100 M. *b)* fehlt		
Fraxinus ornus, Carpinus duinensis, Acer monspessulanum, Quercus pubescens, Prunus Mahaleb etc. (Obere Grenze einzelner mediterraner Elemente *a)* 775 M., *b)* 739 M.)	*a)* 100 — 850 M. bis 1050 M. *b)* 0 — 950 M. bis 1000 M.	*Quercus sessiliflora, cerris*, darunter *Ostrya carpinifolia, Juniperus communis, Calluna vulgaris, (Fagus)*	*a)* 576—675 M. *b)* 565—600 M.
Region zerstückelter Wälder von *Fagus silvatica*	*a, b)* 900 bis 1000 —1200 M.	Geschlossene Wälder von *Fagus silvatica* mit *Carpinus betulus, Abies alba*	*a)* 675—ca. 1650 M. *b)* 600—ca. 1300 M.
Juniperus sibirica u. *sabina*	*a)* 1050 M. — ?		*a)* 884 M. — ?

Die Region der *Pinus pumilio* und anderer Alpensträucher, sowie die Alpenregion wurden ob der zu frühen Jahreszeit nicht bestimmt.

Da die Umgebung der Stadt Carlopago auch sehr wenig botanisches Interesse bot, besuchte ich am 12. Juni den gegenüberliegenden unwirthlichen Theil der Insel Pago, um die kärgliche Vegetation dieser zum grössten Theile baumlosen und felsigen Insel aus eigener Anschauung kennen zu lernen. In den Felsöden waren namentlich *Rumex scutatus* L., *Drypis spinosa* L., *Salvia officinalis* L., *Euphorbia spinosa* L., *Alsine verna* Bartl., *Astragalus argenteus* Bert., *Cytisus spinescens* Sb., *Marrubium candidissimum* L., *Armeria canescens* Host v., *Anagallis arvensis* L., *Inula candida* Cass. stellenweise massenhaft vorhanden.

Reichere Ausbeute ergaben nur die Brackwassersümpfe an der Bucht von Pago. Dort, wo Quellen ausbrechen, stehen *Roripa Nasturtium* G. Beck und *Helosciadium nodiflorum* Koch. Von immergrünen Gehölzen bemerkte ich auf der ganzen Excursion nur einige kümmerliche Büsche von *Juniperus phoenicea* L.

Auf der Heimreise wurde noch von Zengg aus ein Ausflug über Sv. Križ auf die Passhöhe des Vratnik gemacht, wobei mir das tiefe Herabgreifen der Schwarzföhren und Buchenwälder in der Senska draga bis 250 M. Seehöhe besonders auffiel. Auch bei Zengg fehlen die immergrünen Sträucher Dalmatiens, so dass wohl der ganze Küstenstrich südlich von Novi bis gegen Dalmatien aus dem Gebiete der Mittelmeerflora auszuscheiden sein wird.

In Fiume wurde die Reise am 16. Juni 1895 beschlossen.

Wenn auch die Aufsammlungen dieser Reise an Masse gegenüber jenen früherer Jahre bei Weitem zurückbleiben, was in der Unwirthlichkeit der besuchten Gegenden seine Erklärung findet, so sind anderntheils die pflanzengeographischen Ergebnisse dieser Reise von um so grösserer Bedeutung, als sie die Vegetationsverhältnisse dieser Gegenden in ganz anderem Lichte erscheinen lassen, als bisher angenommen wurde. Die gewonnenen Resultate werden nach Abschluss der Forschungsreisen in den »Vegetationsverhältnissen von Illyrien« wahrscheinlich schon im nächsten Jahre ihre Veröffentlichung finden.

Franz Heger. Berichte über eine Studienreise in Mitteleuropa (1. April bis 15. Juli 1895). — Diese Studienreise sollte vornehmlich zwei Zwecken dienen. Erstlich war eine Durchsicht mehrerer zum Theil noch nicht besuchter, zum Theil vor längeren Jahren gesehener Museen in den verschiedenen Metropolen Europas nothwendig geworden, um die Fortschritte derselben zu studiren und Erfahrungen für das heimische Institut zu sammeln. In zweiter Linie sollten die ethnographischen Objecte von einigen Inselgruppen der Südsee und des malayischen Archipels zum Zwecke einer in Aussicht genommenen grösseren Publication im Detail durchgesehen werden. Beide Zwecke liessen sich bei etwas grösserem Zeitaufwande diesmal gut vereinigen. Der nachfolgende Bericht soll hauptsächlich nur allgemeine Gesichtspunkte hervorheben; die speciellen Studien sollen bei einer anderen Gelegenheit entsprechende Verwerthung finden.

Die Abfahrt von Wien erfolgte am 1. April Abends nach Italien. Der erste Aufenthalt galt dem in reizender Gegend am Fusse der Euganeen gelegenen Schlosse **Cattaio**, der Besitzung Sr. k. u. k. Hoheit des durchlauchtigsten Erzherzogs Franz Ferdinand von Oesterreich-Este bei Battaglia unweit Padua. Die Sammlung dieses Schlosses enthält neben einer grossen Zahl alter Sculpturen, Münzen etc. eine Anzahl anderer sehr bemerkenswerther Alterthümer. Vor Allem sind zu erwähnen 20 prächtige sarkophagartige Aschenbehälter mit Deckel, etruskischen Ursprunges, die wahrscheinlich alle von Chiusi stammen. Eine Anzahl derselben ist aus lichtem Tuff gearbeitet, ziemlich roh ausgehauen; dieselben stellen die ältere Form dar. Eine zweite Gattung ist aus Alabaster gemeisselt, von feinerer Arbeit. Ein einziges kleines Stück endlich besteht aus Terracotta. Manche derselben tragen etruskische Inschriften.

Das grösste Interesse beanspruchen etwa 250 Gefässe von dem Gräberfelde von Este. Es sind zuerst etwa ein Dutzend grösserer und kleinerer Bronzesitulen vorhanden, zum Theil verziert und noch Leichenbrand enthaltend, sowie eine Anzahl sehr schön verzierter Bruchstücke von solchen. Die anderen sind alle aus Terracotta gearbeitet und repräsentiren die verschiedensten Formen, welche durch die grosse Publication Prosdocimi's allgemein bekannt geworden sind. Hervorzuheben sind die grossen rothen, schwarz gebänderten Gefässe, dann die Nachahmungen der Situlaform, zum Theil durch eingesetzte Bronzenägelchen verziert, die besonders charakteristischen Fussgefässe in allen möglichen Grössen und Formen, zahlreiche Schalen mit hohen Henkeln u. s. w. Viele von den Gefässen enthalten noch den Leichenbrand sammt den Bronzebeigaben.

Die nächste Station war **Bologna**, um die herrliche Alterthumssammlung des Museo civico in Augenschein zu nehmen. Dieselbe repräsentirt heute unter der umsichtigen Leitung Brizio's das beste prähistorische Museum Italiens, sowohl durch die Reichhaltigkeit seines Inhaltes, wie durch die vortreffliche, sachgemässe Art der Aufstellung. Geradezu überwältigend ist der in einem eigenen Raume aufgestellte Fund, der unter der Bezeichnung: »La Fonderia di Bologna« durch die Beschreibung Zannoni's allgemein bekannt geworden ist. Die grosse Halle mit den prachtvollen umbrischen und etruskischen Funden gibt einen ins Detail gehenden Ueberblick über diese wichtigen Culturepochen Mittelitaliens. Als umbrisch sind hier bezeichnet die Localitäten: Benacci I, Benacci II, Arnoaldi I. Dann kommt die jüngere etruskische Stufe, welche hauptsächlich durch die Localitäten: Arnoaldi II, de Lucca und Certosa vertreten ist.

Im Saale XII sind in Vitrine A einige prächtige ethnographische Gegenstände untergebracht. Besonders zu erwähnen sind hier einige ausgezeichnete alte Waffen aus

Brasilien, so eine flache Keule mit bemalten Verzierungen in Weiss und Gelb, eine grosse Axt mit angebundenem und verkittetem Steinbeil, fünf grosse Holzspeere, einer davon mit schraubenartig gewundener Spitze etc., ferner einige gute Stücke aus Centralafrika und vom oberen weissen Nil.

In **Florenz** wurde längerer Aufenthalt genommen, um in dem unter Leitung P. Mantegazza's stehenden Museo Nazionale di Antropologia ed Etnologia (Via Gino Capponi 3) eingehendere Studien zu machen. Dieselben wurden durch das liebenswürdige Entgegenkommen des Herrn Directors sowie des Herrn Conservators A. Regalia auf das Beste gefördert. Den Gegenstand des Specialstudiums bildeten hier die beiden grossen Sammlungen Beccari's von der Nordküste von Holländisch-Neu-Guinea und von d'Albertis[1]) vom Fly River und der Orangerie-Bai, von denen namentlich erstere wegen ihrer guten Localitätsangaben von grosser Wichtigkeit ist. Verschiedene spätere Erwerbungen aus anderen Gebieten Neu-Guineas, namentlich von Britisch-Neu-Guinea, sind in diese Sammlungen eingeschoben. Von den anderen Inselgruppen Melanesiens ist nur wenig vorhanden. Diese Sammlungen sind in einem eigenen Saale untergebracht.

Besondere Beachtung wurde auch der schönen Sammlung E. Modigliani's geschenkt, welche zum grössten Theile hier untergebracht ist. Die Gegenstände sind nahezu alle in dem grossen Werke des Reisenden abgebildet.[2])

Die übrigen ethnographischen Sammlungen zeigen manche bemerkenswerthe Suiten. Von letzteren seien hervorgehoben die Sammlung von den Lappen, von den Reisen Mantegazza's und St. Sommier's herrührend, die hochinteressanten Sammlungen aus Polynesien und der Nordwestküste Nordamerikas, die zum grössten Theile von der III. Reise Cook's herstammen (Geschenk von Forster), und welche durch die Publicationen E. H. Giglioli's bekannt geworden sind, diverse Gegenstände aus den oberen Nilgebieten, von dem Reisenden Piaggia 1862 gesammelt, einige geradezu herrliche alte Holzschnitzereien von Neu-Seeland (Canoeaufsätze, Hüttenverzierungen, Ahnenfiguren u. s. w.); eine reiche Sammlung aus Alt-Peru, Collection Mazzei, mit sehr vielen Mumien, Stoffresten und Thongefässen, diverse alte Stücke aus Brasilien, die Sammlungen Sommier's aus Sibirien u. s. w.

Eine besondere Specialität dieses Museums besteht in der überaus reichhaltigen Sammlung von menschlichen Skeleten und Schädeln aus allen Welttheilen, namentlich aber aus Italien.

Das benachbarte Museo Archeologico enthält wichtige Funde aus etruskischen Gräbern, unter diesen namentlich die schönen Alterthümer von Vetulonia, ausgezeichnete Bronzen aus derselben Periode, prächtige Goldschmiedearbeiten u. s. w. An diese Sammlungen schliesst sich ein reiches altägyptisches Museum an.

In Florenz wurden noch zwei hervorragende ethnographische Privatsammlungen besucht. Die erste ist jene des bekannten Reisenden E. Modigliani, welcher erst kurz vorher von einer neuen grossen Reise aus Malaisien zurückgekehrt war und die Güte hatte, mir die Sammelresultate von dieser Tour persönlich vorzuführen. Von seiner ersten Reise besitzt er heute nur wenige Stücke von Nias; der grösste Theil dieser Sammlung ist in die Museen in Florenz und Rom gewandert. Die grossen Sammlungen von der zweiten Reise rühren namentlich von den Battak auf Sumatra, von Engano und von den Mentawei-Inseln her; namentlich von den beiden letzteren

[1]) Ein Theil der Sammlungen dieser beiden Reisenden befindet sich in Rom.

[2]) Un Viaggio a Nias, di Elio Modigliani. Milano 1890.

Localitäten sind es die vollständigsten ethnographischen Sammlungen, die wir von dort besitzen.

Die zweite grosse Sammlung ist jene des bekannten Zoologen und Reisenden Prof. E. H. Giglioli. Derselbe hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Steinartefacte aller Länder und Zeiten zu sammeln, und hat eine Collection zusammengebracht, welche wohl einzig dasteht, sowohl was den Reichthum derselben, als auch die vortreffliche Auswahl der Stücke anbelangt. Es sind eine grosse Zahl wahrer Cabinetstücke darunter, ja viele Unica, die jedem Museum zur grössten Zierde gereichen würden. Prof. Giglioli ist jedoch nicht nur ein ausgezeichneter Sammler, sondern auch ein vorzüglicher Kenner ethnographischer Gegenstände; in zahlreichen kleineren Schriften hat er die Resultate seiner peinlich genauen und von tiefem wissenschaftlichen Geiste zeugenden Studien niedergelegt.

Die nächste Station war Rom, wo ein mehrwöchentlicher Aufenthalt gemacht wurde. Neben den so reichen Kunst- und Alterthumssammlungen der ewigen Stadt war hier das grosse und trefflich verwaltete Museo Preistorico e Etnografico, dessen reiche Schätze eine wahre Fundgrube für den Forscher bilden. Der Director der Sammlung, Cav. L. Pigorini, und der Conservator, Prof. G. A. Colini, unterstützten hier die Studien auf die eingehendste Art und Weise. Die Sammlungen sind in den weiten Räumen des obersten Stockwerkes des alten Collegio Romano untergebracht. Die für ein Museum nicht besonders günstigen Räume sind aber mit der grössten Sorgfalt ausgenützt; die wissenschaftliche Gruppirung der Sammlungen, sowie die treffliche Aufstellung übertreffen jene mancher anderer Museen. Die Schränke sind zwar aus Holz und nicht nach den besten Mustern gearbeitet; die Aufstellung ist jedoch überall klar und deutlich. Ein trefflicher wissenschaftlicher Behelf sind die ausgezeichneten Inventare mit den genauen Beschreibungen und Nachweisen über jedes einzelne Stück. Die ebenfalls sehr reiche prähistorische Sammlung müssen wir hier übergehen und nur eine kurze Uebersicht der wichtigsten ethnographischen Sammlungen geben.

Die Sammlungen aus Amerika weisen gute Collectionen von Grönland und den Eskimostämmen Nordamerikas auf. Von den Indianern der Vereinigten Staaten und des nördlichen Theiles von Südamerika sind eine Anzahl guter alter Stücke vorhanden. Ueberaus reich ist dagegen das südliche Südamerika vertreten durch die treffliche Sammlung Boggiani's, namentlich von den Chamococos des Gran Chaco.

Am reichsten ist die Inselwelt der Südsee vertreten und hier wieder in erster Linie das östliche Neu-Guinea. Von dem alten Missionär Salerio sind eine Anzahl trefflicher Stücke da. Den Glanzpunkt dieser Sammlungen bildet aber die grosse Collection von Lamberto Loria, namentlich von Trobriand und von Woodlark (Murua), welche Inselgruppen in keinem anderen Museum besser vertreten sind. Dazu kommen die Gegenstände von den d'Entrecasteaux-Inseln (Dawson Strait zwischen den Inseln Fergusson und Normanby) und einem Theil der Nordostküste, besonders von der so wenig bekannten Dyke Acland-Bai. Die herrlichen Canoeverzierungen von diesen Localitäten bilden eine unerschöpfliche Fundgrube für den die ornamentalen Motive der Naturvölker studirenden Ethnographen. Eine weitere grosse Collection von der Papua-Insel ist jene von Dr. Otto Finsch von seinen Reisen in Britisch- und Deutsch-Neu-Guinea. Theile der Sammlungen von den Reisen von Luigi Maria d'Albertis (besonders vom Fly River) und von Beccari schliessen sich an. Letztere Sammlung ist noch Eigenthum der Società Geografica Italiana, welche dieselbe dem Museum zur Ausstellung überlassen hat. Den Schluss bildet die

Sammlung von der Weltreise der italienischen Corvette »Vettor Pisani«, namentlich mit guten Suiten aus der Orangerie-Bai.

Die Sammlungen aus dem malayischen Archipel sind schwach. Von Nias sind etwa 40 Nummern von der Reise Modigliani's vorhanden.

Sehr reich sind hingegen einzelne Theile von Afrika vertreten. Hier stehen obenan die unerreichten Sammlungen aus Abessynien, von den Somal, Galla und Danakîl, welche man nirgends besser studiren kann. Vom oberen weissen Nil und dessen Zuflüssen ist die reiche Sammlung Gessi Paschas vorhanden. Gute Suiten zeigen die Gebiete des Congo, Ogowé etc.

Asien ist gegen diesen Reichthum wieder stark zurück. Eine gute Collection aus Birma rührt von den Reisen Leonardo Fea's her. Besonderes Interesse beanspruchen hier drei Bronzepauken, welche nach einer Notiz des Inventars von den Scian (Schan) in Medaung oder Nue-taung verfertigt werden und heute bei den freien Karen zwischen den Flüssen Sittang und Saluen im Gebrauche stehen.

Alt-Amerika ist durch eine reiche Sammlung aus Peru vertreten, namentlich durch eine grosse Zahl von Mumien, welche noch die auch dort geübte Tätowirung erkennen lassen. Von Alt-Mexico sind die berühmten eingelegten Mosaikarbeiten des Museums allbekannt.

Das Museo Borgiano im Gebäude der Propaganda fide enthält eine beachtenswerthe ethnographische Sammlung. Obenan steht hier der berühmte altmexicanische Codex. Ausserdem sind gute alte Stücke vom oberen weissen Nil und aus Polynesien (von Forster gesammelt) hervorzuheben.

Ein kurzer Ausflug nach **Neapel** gab Veranlassung zum Besuche der Ruinen von Pompeji mit seinen interessanten Ausgrabungen und dem an römischen Alterthümern unerschöpflichen Museo Nazionale, in dem man erst den richtigen Begriff des altrömischen Lebens erhält.

In **Genua** wurden unter freundlicher Führung von Herrn Prof. Issel in den dem Publicum unzugänglichen Räumen des Palazzo bianco die Reste der Columbus-Ausstellung von 1892 besichtigt, welche jetzt der Stadt gehören, aber nicht aufgestellt sind. Zu erwähnen sind hier einige prächtige Alterthümer aus Honduras, ferner aus Peru. Von modernen ethnographischen Gegenständen sind gute Collectionen von den Yvaros aus Rio Napo, sowie von anderen Indianerstämmen Ecuadors vorhanden, ferner aus Bolivien und endlich eine kleine aber gute Sammlung von den Feuerländern.

Reicher war die Ausbeute in **Mailand**, wo in dem schönen neuen Museo civico durch die Freundlichkeit des Herrn Directors Prof. Andres die in einem Zimmer verwahrten, sonst aber nicht zugänglichen ethnographischen Sammlungen besichtigt werden konnten. Hervorzuheben sind nur die Sammlungen aus der Südsee, besonders aus Neu-Guinea, ferner einige schöne Federschmucksachen aus Südamerika.

Die Sammlungen der Reale Armeria antica e moderna in **Turin** enthalten manche gute alte ethnographische Gegenstände. Leider war das Museo civico, welches an solchen Sammlungen reicher sein soll, wegen bevorstehenden Umzuges geschlossen und absolut unzugänglich.

Das Museum d'histoire naturelle in **Lyon** enthält im II. Stockwerke anschliessend an die zoologische Sammlung einen der Anthropologie gewidmeten Saal, in welchen prähistorische, altägyptische und ethnographische Gegenstände aufgestellt sind. Reich sind die archäologischen und ethnographischen Sammlungen aus Vorderasien, von den Missionen Lortet's (1880) und Chantre's (1893—1894) herrührend.

Die letzteren überaus interessanten und reichen Sammlungen, welche namentlich aus Kurdistan und Armenien stammen, sind noch nicht aufgestellt; sie wurden eben zu einer grossen Publication Chantre's vorbereitet. Die an verschiedenen Punkten zum Theil durch umfangreiche Ausgrabungen gewonnenen archäologischen Sammlungen sind von grosser Wichtigkeit für die älteste Geschichte sowie die Vorgeschichte dieser Länder. Unter den aufgestellten Gegenständen erregten einige Steinwerkzeuge von der Halbinsel Malacca, sowie merkwürdige alte Bronzewaffen aus Cambodscha die Aufmerksamkeit. Die reichen Erwerbungen Chantre's von seinen früheren Reisen im Kaukasus sind in das Nationalmuseum in St. Germain-en-Laye gekommen.

Im Palais du commerce ist die überaus reiche und luxuriös aufgestellte Collection des tissus untergebracht, vielleicht die beste historische Gewebeausstellung welche existirt. Die ältesten Stücke stammen aus der Zeit der VI. altägyptischen Dynastie, also etwa von 3700 v. Chr. her. Sehr interessant sind auch die sassanidischen Stoffe aus dem VI. Jahrhundert.

In **Paris** waren die reichen Sammlungen des nun vollständig aufgestellten Musée d'Ethnographie im Trocadero Gegenstand eingehender Studien. Die Aufstellung der relativ am reichsten modern- und altamerikanischen Sammlungen ist dieselbe geblieben wie früher, nur dass dieselben gegenwärtig gegen das Treppenhaus zu ausgedehnt werden, wo früher Sammlungen aus anderen Gebieten untergebracht waren. Auch die Sammlung europäischer Ethnographica hat sich nur wenig verändert; sie ist ziemlich reich, namentlich an einschlägigen Gegenständen aus verschiedenen Theilen Frankreichs. Neu sind die Räume links vom Vestibule eingerichtet, und zwar im ersten Stockwerk ein sehr grosser Saal, Afrika enthaltend, und darüber ein ebenso grosser mit den Sammlungen aus Oceanien und Malaisien. Die asiatischen Sammlungen finden sich derzeit alle in dem später zu besprechenden Musée Guimet vereinigt. Conservator der aussereuropäischen Sammlungen ist der Akademiker Prof. Dr. E. T. Hamy, dessen freundliches Entgegenkommen es ermöglichte, die Sammlungen im Detail zu studiren. Von den schon bei früheren Gelegenheiten (1884 und 1889) durchgesehenen amerikanischen Sammlungen soll hier abgesehen werden.

Aus Afrika sind sehr reiche Suiten vorhanden. Von besonderem Interesse sind hier die Ausgrabungsresultate verschiedener nordafrikanischer Steinzeitlocalitäten, namentlich aus Tunis (Mission Foureau) mit meist geschlagenen Feuersteinartefacten und primitiv verzierten Topfscherben, ferner aus dem südlichen Algier und dem daran stossenden Saharagebiet. Tunis und Marokko sind nicht sehr stark, sehr reich dagegen Algier vertreten, das man nirgends besser studiren kann. Das letztere gilt auch von den Tuareg (Collection Duveyrier) und von den verschiedenen Negerstämmen des Senegal-Gebietes und der Guinea-Küste. Hier ragen besonders die hochinteressanten Sammlungen von Dahomé hervor, von dem letzten französischen Feldzuge herrührend, die merkwürdigsten und interessantesten Gegenstände. Das Gebiet des Ogowé (Gabon), Congo, Lomami und Ubandschi, des Tschad und Schari (Mission Dybowsky) ist durch reiche Collectionen vertreten. Aus Ostafrika fesseln namentlich die reichen Sammelergebnisse der Mission Revoil bei den Somal, die Sammlungen aus Abessynien, Amhara und Schoa der Missionen Borelli und Solleilet. Madagascar zeigt auch eine relativ gute Vertretung.

Australien und Oceanien ist in einzelnen Partien durch sehr reiche Sammlungen repräsentirt. Australien ist durch Sammlungen aus verschiedenen Gegenden ziemlich gut repräsentirt; am bemerkenswerthesten sind jedoch die Sammlungen von den Aru-Inseln und von Neu-Guinea (Collection Raffray etc.). Dann kommen die

reichen Sammlungen von den Neuen Hebriden und den Marquesas-Inseln. Alle anderen Gebiete Oceaniens sind schwach vertreten, ebenso der malayische Archipel, wo nur gute Alterthümer von den Philippinen hervorzuheben sind.

Sehr belebt werden alle diese Sammlungen durch recht gelungene lebensgrosse Figuren und Gruppen der verschiedenen Völkerschaften. An der Aufstellung ist aber Manches auszusetzen. Die Aufstellung der Gegenstände, namentlich der Waffen und Trophäen, ist einmal unwissenschaftlich; sie sollte in keinem grösseren Museum mehr angewendet werden. Diese Trophäen sind für Jeden, der die Sammlungen durchstudiren will, ein wahrer Greuel; wir wollen hoffen, dass dieselben recht bald von den Wänden des Trocadero verschwinden und einer sachgemässen, weniger malerischen Aufstellung Platz machen mögen.

Das unfern vom Trocaderopalaste gelegene Musée Guimet verräth in allen seinen Räumen einen echt wissenschaftlichen Geist. Hervorgegangen aus einer Sammlung, welche namentlich auf die Religionsgeschichte Ostasiens und Indiens das Hauptgewicht legte, hat es sich nach und nach zu einem culturgeschichtlichen Museum dieser Gebiete emporgearbeitet. Die wahrhaft edlen Intentionen seines Gründers und Schöpfers sind hier zu einem für die Wissenschaft hocherfreulichen Ausdrucke gelangt. Das Museum steht heute noch unter seiner Leitung und verwerthet sein wissenschaftliches Material in grossen Publicationen, von welchen schon lange Serien von Bänden erschienen sind. Es ist eine Specialität ersten Ranges, und nicht ganz neidlos verlässt man seine Räume, dabei aber dankbar des Mannes gedenkend, der aus eigener Kraft und eigenen Mitteln ein solches Institut geschaffen, auf das Frankreich mit Stolz hinblicken kann.

Neben der bekannten Figurensammlung im Palais des Invalides, trotz mancher falscher Bestimmungen heute noch das Beste, was in diesem Genre existirt, befindet sich in Paris noch eine ethnographische Sammlung im Marinemuseum im Louvre. Dieselbe enthält höchst werthvolles Material aus der Südsee, namentlich prächtige alte Stücke aus Polynesien, ferner aus dem oberen Nilgebiet, endlich Sammlungen aus Japan, China und Hinterindien. Die trophäenartige Aufstellung, namentlich der Waffen, an den hohen Wänden und der für das beste Auge unerreichbaren Decke bietet jedoch nicht genug scharf zu rügende Mängel.

In Paris sah ich später am Champ de Mars eine grosse Ausstellung aus Senegambien, circa 150 Neger (Männer, Weiber und Kinder), welche ein ganzes Dorf bewohnten und dort in der Ausübung verschiedener Beschäftigungen zu sehen waren. Diese Art von Menschenausstellungen beginnen heute sehr in Mode zu kommen und üben eine grosse Anziehungskraft auf das Publicum der grossen Städte aus. Wenn sie überdies, wie jene Ausstellung in Paris, gut gemacht sind, dann kann auch der Ethnograph manches Nützliche aus denselben lernen.

Ein Besuch des Musée National des Antiquités in St. Germain-en-Laye bietet die erfreuliche Thatsache, dass dieses für das Studium der Urgeschichte und der Römerzeit so bedeutungsvolle Institut in fortwährendem Wachsen und Gedeihen begriffen ist. Die Sorgfalt der Aufstellung und Etikettirung ist geradezu mustergiltig. Von besonderem Interesse sind die neuaufgestellten Sammlungen Morgan's von seinen Ausgrabungen im südlichen Kaukasus und in Russisch-Armenien.

Von Paris aus wurden bei einer späteren Gelegenheit noch vier französische Provinzialstädte zum Zwecke des Studiums ethnographischer Sammlungen besucht, deren Resultate hier in Kurzem mitgetheilt werden mögen. Es betrifft das die Museen in Caen, Boulogne-sur-mer, Lille und Douai.

In Caen befindet sich in der Faculté des sciences eine Collection ethnographique, welche manche bemerkenswerthe Sammlung enthält. Dieselbe ist in einem langen Gange in hohen Wandschränken untergebracht. Leider war der Vorstand dieser Sammlung, Herr Prof. Bigot, zur Zeit meines Besuches abwesend und konnten daher die Sammlungen nur bei geschlossenen Schränken besehen werden. Die ethnographischen Gegenstände aus der Südsee sind sehr bemerkenswerth und verdienen ein eingehenderes Studium.

Aus dem malayischen Archipel sind verschiedene Gegenstände aus Borneo, Java und Sumatra vorhanden, die zum grössten Theile von Dumont d'Urville herrühren (Voyage de la Coquille et de l'Astrolabe). Von Borneo sind vorwiegend Waffen da, namentlich eine Anzahl schöner Mandaus.

Die Südsee-Sammlungen beginnen mit der Groupe Carolinien (Archipel des Marianes, Carolines etc.). Hervorzuheben ist hier eine vollständige Rüstung von den Gilbert-Inseln mit bemerkenswerther, aus Cocosfaserschnur geflochtener flacher Gesichtsmaske mit grossen Augen aus Muschelschalen und eingesetzten Zähnen, oben mit roth gefärbten Palmblättern, als »masque de guerre« bezeichnet. Es folgt die Groupe Hawaien (Archipel des îles Sandwich) und die Groupe Noukahivien (Archipel des Marquises), namentlich die letztere mit einer Anzahl schöner Stücke. Weiter folgt die Groupe Tongaien (îles Samoa, Tonga et dépendances), gesammelt von dem Schiffe »l'Astrolabe«, mit einer Anzahl guter alter Stücke, namentlich herrliche Keulen von Tongà und zwei Arten von Lanzen. Die Groupe Tahitien (Tahiti, île Wallis et dependances) enthält eine prächtige grosse Gabenschaufel von Mangaia (Hervey-Inseln), oben am Rande der Schaufel mit einem fortlaufenden Bande mit stylisirten Menschenfiguren. Bemerkenswerth sind ferner eine Anzahl grosser, mit Cocosfaserschnur umflochtener Calebassen, wie solche von Neu-Caledonien und den Loyalitäts-Inseln bekannt sind, mit der Angabe: vom Archipel des Wallis eingeführt (Collection E. Deplanches). Die nächste Groupe Maorien (Neu-Seeland) enthält namentlich schöne Holzschnitzereien, ferner drei tätowirte Mumienköpfe u. s. w. Die Groupe Fidjien (îles Fidji ou Viti, Nouvelles Hebrides) enthält bemerkenswerthe Holzkeulen von Viti, namentlich ein grosses schönes Stück, dessen eines Ende die Form eines Schwertknaufes hat. Die Groupe Calédonien (Nouvelle Calédonie, Grande terre, île des Pins, Loyalty etc.) enthält die schöne Sammlung E. Deplanches, darunter auch circa 50 Menschenschädel, 1 Skelet, 3 Becken. Es folgt weiter die Groupe Papuasien mélangé (Nouvelle Bretagne, Nouvelle Irlande, îles Salomon etc.) und dann die Groupe Papuasien (Nouvelle Guinée et dépendances), namentlich von Doré, Waigiou etc. und endlich die Groupe Australien. Die meisten der Südseesammlungen stammen von der denkwürdigen Expedition Dumont d'Urville's her. Die anderen Sammlungen, darunter Prähistorisches aus der Umgebung (Calvados), sind nicht bedeutend.

In Boulogne-sur-mer befindet sich im Palais Municipal eine Collection ethnographique, deren Studium durch die Zuvorkommenheit des Vorstandes, Mr. Sauvage, ermöglicht wurde. Die guten alten Sammlungen stammen von Amiral de Rosamel (Voyage de la Danaïde, 1841) her. Leider ist der grösste Theil der schönen Sammlung nicht ethnographisch, sondern nach Gegenständen angeordnet und daher wenig übersichtlich; auch die Bestimmungen lassen Manches zu wünschen übrig. Aus der Südsee sind eine Anzahl bemerkenswerther Stücke vorhanden, darunter solche von Cook's zweiter Reise, die der berühmte Seefahrer einem Freunde geschenkt hatte. Unter den Südseeobjecten sind hervorzuheben ein mittelgrosses, wunderbar geschnitztes Kriegscanu aus Neu-Seeland (Baie de Tolaqua) und ein zweites einfacheres Canu von

derselben Localität, herrliche geschnitzte Keulen mit der Angabe Viti, wahrscheinlich aber von Tonga, Gegenstände von Tahiti, den Hervey- und Marquesas-Inseln, sowie von Neu-Caledonien, ein herrliches Holzgefäss, mit Muschelschalen eingelegt (vier schreitende Menschenfiguren), von den Palaos-Inseln, verschiedene schöne Stücke aus Neu-Guinea u. s. w. Die hervorragendste Sammlung ist aber eine von Alphons Pinart geschenkte Collection von den Eskimos aus dem ehemaligen russischen Nordamerika, namentlich eine herrliche Sammlung der schönsten alten Holzmasken, meist Menschengesichter, aber auch Thierköpfe, wie solche in dieser Schönheit und Fülle kaum in den Museen von St. Petersburg und Berlin zu finden sein dürfte.

In Lille befindet sich in dem grossartigen Palais des beaux-arts eine ethnographische Sammlung (Collection Moillet), welche aber zur Zeit meines Besuches geschlossen war und in die ich nur durch die Liebenswürdigkeit des Herrn van Heden eindringen konnte. Die Schränke waren aber zum grossen Theil verhängt und die Gegenstände zum Theil verpackt, so dass meine Ausbeute eine negative blieb.

Dafür wurde ich in Douai reichlich entschädigt, wo sich im Musée Berthoud unerwartet reiche ethnographische Sammlungen befinden. Hier ist besonders Neu-Caledonien sehr reich vertreten mit einer grossen Zahl gut bestimmter Stücke. Die anderen Südseesammlungen aus Polynesien und von Neu-Guinea weisen manches hervorragende Stück auf. Bemerkenswerth ist ein »Cuirasse de chef chez les Esquimaux-au-dents« aus gespaltenen Walzähnen, die durch Lederstreifen zusammengehalten werden, ferner verschiedene Stücke von den Indianern Südamerikas, hübsche Goldfigürchen aus Columbien, auch etwas aus Borneo (einige Schilde) u. s. w.

Die nächste Station war London. Die ethnographischen Sammlungen im British Museum fand ich gegenüber meinem letzten Besuch im Jahre 1885 insofern verändert, als der ehemalige Refreshment-Room zur Aufnahme der amerikanischen Alterthümer umgewandelt worden war und in der 2nd North Gallerie zwei Säle für die Darstellungen der asiatischen Religionen eröffnet wurden. Die fünf Säle dieser zweiten Nord-Gallerie enthalten gegenwärtig: Room I: Cyprische Alterthümer; Room II: Phönikische, hebräische, kufische, byzantinische u. a. Alterthümer; Room III und IV: Asiatische Religionen; Room V: Altchristliche und koptische Alterthümer.

Die unter einer Leitung stehende Abtheilung der prähistorischen, mittelalterlichen und ethnographischen Sammlungen ist gegenwärtig in folgenden Räumen des I. Stockwerkes untergebracht. Anschliessend an das Treppenhaus, an dessen Wänden sich unter Glas altindische Reliefs ausgestellt finden, kommt der sogenannte Central-Room, aus drei Abtheilungen bestehend. Derselbe enthält die vorgeschichtlichen Alterthümer der ganzen Erde, mit Ausnahme jener Amerikas. Unter denselben sind besonders reiche Sammlungen aus Indien und Ostasien vorhanden, namentlich eine hervorragende Steinzeitsammlung aus Vorderindien und schöne alte Bronzen aus China. Von der rechtsliegenden Abtheilung des Central-Rooms gelangt man, gegen Osten zu gehend, in zwei kleine Säle, der erste ist der Anglo-Saxon-Room und der zweite der Anglo-Roman-Room. Von dem mittleren Raume des grossen Centralrooms gelangt man in einen langen Saal, den Mediaval-Room, welcher weiterhin nach dem ersten Asiatic-Room führt, der die berühmte keramische Sammlung aus Ostasien enthält. Derselbe gliedert sich in drei Theile. Nach rechts gelangt man in Räume, in welchen zuerst die englischen Porzellane und Terracotten untergebracht sind; an diese schliesst sich ein sehr langer Saal an, die Glass and Ceramic Gallery.

Die eigentliche ethnographische Gallerie liegt links vom Asiatic-Room und besteht aus fünf grossen, zusammenhängenden Räumen. Von denselben enthält der erste

Raum das Festland von Asien, der zweite zur Hälfte die asiatische Inselwelt, zur anderen Hälfte Australien, Neu-Guinea und die Pacific-Islands, welch' letztere noch den ganzen dritten Raum ausfüllen. Der Raum 4 enthält Afrika und der letzte endlich das moderne Amerika; hieran schliesst sich der schon erwähnte altamerikanische Ecksaal an und gegen Westen die zwei Säle der Second North Gallery für die asiatische Religionsgeschichte. Die prähistorische Sammlung ist daher in drei Räumen, die ethnographische Sammlung in elf Räumen untergebracht. Die Säle haben alle Oberlicht, so dass die Wände vollkommen für Schränke benutzbar bleiben. Die Wände der ethnographischen Hauptgallerie sind daher auch continuirlich mit schönen hohen Wandschränken austapezirt, welche von einem Saale in den andern übergehen, da die einzelnen Räume nur durch Säulen getrennt sind, welche in die Schränke einbezogen wurden. In diesen fünf Räumen sind im Ganzen 166 Einheiten Wandschränke vorhanden, und zwar sowohl einfache wie doppelte, die letzteren bei Weitem in der Mehrzahl, so dass circa 300 Einheiten Wandschränke in unserem Sinne nur hier schon herauskommen. In der Mitte dieser Säle sind entweder hohe freistehende Glasschränke oder kleine Pultschränke untergebracht, welche die Nummern 167—308 und die Buchstaben A—U mit vielfachen Interpolationen tragen. Der Hintergrund der Schränke hat eine Art Chamoiston, der aber den meisten Gegenständen nicht besonders günstig ist.

Wir wollen im Folgenden von den anderen, meist sehr reichen und kostbaren Suiten (namentlich in Altamerika) enthaltenden Sammlungen absehen und nur einige Worte über die geradezu unübertroffenen Sammlungen aus der Südsee sagen. Ist schon Neu-Guinea und Melanesien gut vertreten, so übertrifft in Bezug auf Polynesien das British Museum weitaus alle anderen Museen. Die besten und herrlichsten Stücke aus diesem heute für die Ethnographie schon so gut wie verlorenen Gebiete sind hier zu finden, das Prächtigste aus Neu-Seeland und von den Sandwich-Inseln. Seitdem ein Theil der Sammlungen der berühmten Londoner Church Missionary Society seinen Weg in das British Museum gefunden hat, kann man sich hier in Südseestudien vertiefen wie in keinem anderen Museum. Leider sind heute schon die meisten Schränke überfüllt und die so trefflich vor zehn Jahren begonnene Aufstellung kaum mehr in den Umrissen zu erkennen. Auch hier muss in Kurzem Raum geschaffen werden, wenn man nicht auch hier mit dem für die Museen so gefährlichen Principe bricht, Alles ausstellen zu wollen. Man wird sich auch in den ethnographischen Sammlungen in Zukunft damit befreunden müssen, die Sammlungen in Schau- und Studiensammlungen zu sondern. Selbstverständlich müssen letztere entsprechend untergebracht und streng geordnet sein, um zu jeder Zeit zugänglich zu bleiben. Unseren Zoologen fällt es schon lange nicht mehr ein, in den Schausälen alle ihre Insecten etc. zur Aufstellung zu bringen; so muss es auch bei uns geschehen, wenn nicht jedes neue Museum von vorneherein ad absurdum geführt werden soll. Dazu müssen aber die Museen eigens eingerichtet werden und grosse, nur für die Unterbringung der nicht ausgestellten Sammlungen und für Studienzwecke bestimmte Räume enthalten. In dieser Beziehung ist allen ethnographischen Museen heute ein grosser Mangel nachzusagen, da in den für das Publicum bestimmten Schausälen nur an wenigen Tagen in der Woche wirklich gearbeitet werden kann.

Von den anderen einschlägigen Sammlungen Londons sei hier vor Allem das India Museum erwähnt, welches in einem Flügel des grossartigen neuen Imperial-Institute in South-Kensington (hinter dem Museum of Natural history) untergebracht ist. Diese Sammlung gehört zu einer der reichsten ethnographischen Specialsammlungen der Welt; leider ist sie weniger nach ethnographischen als nach gewerblichen

Principien angeordnet, welcher Umstand das regelrechte Studium derselben nicht unwesentlich beeinträchtigt. An das India-Museum schliessen sich chinesische, japanische, persische und sarazenische Sammlungen an, welche alle zum South Kensington-Museum gehören, das in seinen eigenen Räumen auch manchen auf die Ethnographie bezüglichen Gegenstand enthält.

Die anthropologischen Sammlungen Londons befinden sich an zwei Orten, nämlich im naturhistorischen Museum, hier anschliessend an die zoologische Sammlung, und in dem Royal College of Surgeons, einer trefflichen grossartigen Sammlung nicht nur osteologischer, sondern namentlich auch physiologischer und pathologischer Präparate aller Lebewesen, wie sie nirgends besser zu sehen sein dürfte.

Der Krystall-Palast zu Sydenham enthält eine Anzahl zur Ausstellung geliehener ethnographischer Sammlungen, unter denen man manches Interessante findet, die aber öfters wechseln. Im Parke hatte Hagenbeck auf einem immensen Platze eine grosse Somälkarawane mit zahlreichen Thieren und sonstigem Zugehör installirt, deren Schaustellungen sich eines zahlreichen Publicums erfreuten. In London selbst konnte man auf der grossartigen India-Exhibition (eigentlich benannt: India in London) in Earls Court sich nach Indien versetzt denken, da dort Hunderte von Eingebornen alle erdenklichen Arbeiten verrichteten und sich auch sonst in verschiedener Art producirten. Reiche Sammlungen aus Indien, zum Theil geliehen und in einem grossen Gebäude aufgestellt, gaben zu mehrmaligem Besuche Veranlassung.

Ein Besuch der Universitätsstadt **Cambridge** galt dem dortigen Archaeological and Ethnological Museum, dessen Vorstand Anatol Freiherr v. Hügel ein Sohn des berühmten Indienreisenden Karl Freiherr v. Hügel ist, dessen Sammlungen vor vielen Jahren für Wien angekauft wurden und heute zu dem Grundstock unserer ethnographischen Sammlungen gehören. In Abwesenheit Baron v. Hügel's machte Herr Prof. A. C. Haddon den freundlichen Führer in den reichen Sammlungen, unter welchen die unübertreffliche und in ihrer Vollständigkeit geradezu einzig dastehende ethnographische Sammlung Baron A. v. Hügel's von den Viti-Inseln den Glanzpunkt bildet. Auch aus anderen Theilen der Südsee, so namentlich von den Salomon-Inseln und von Neu-Caledonien sind reiche Collectionen vorhanden, die aber nicht geordnet waren. Sehr reich sind die prähistorischen Sammlungen; unter letzteren fand ich einen Theil der schönen Bronzesammlung aus Ungarn, welche die Brüder Egger vor mehreren Jahren in England versteigern liessen, als ein Vermächtniss eines seither verstorbenen Mr. Forster vor. Freilich hatte dabei eine in der Sammlung befindliche Kobanaxt aus Bronze ihre ursprünglich richtige Etikette: »Caucasus« abgestreift und figurirte dort mit der Fundbezeichnung: »Hungary«. Das ist eben das Schicksal der durch Privathände gehenden Sammlungen!

Der nächste Ausflug von London aus galt der zweiten Universitätsstadt Englands **Oxford**. Das grosse Museum enthält im ersten Stockwerke eine grosse ethnographische Sammlung, die von ihrem Vorstande Mr. Henry Balfour mit grosser Sorgfalt verwaltet wird. Diese Sammlung verdankt ihre Entstehung dem unter den Ethnographen wohlbekannten General Pitt Rivers, der durch seine vergleichenden Arbeiten über Form und Ornamentik der Geräthe der Naturvölker zum ersten Male auf manche überraschende Analogien bei räumlich sehr weit auseinander wohnenden Völkern aufmerksam gemacht und dadurch die rasche Aufnahme des Begriffes vom »Völkergedanken« vorbereitet hat. Die Sammlung ist auch nach seinem eigenen System angeordnet, das meines Wissens in Europa kein grösseres Museum befolgt, wohingegen Washington in seinem grossen Nationalmuseum dasselbe adoptirt hat (durch dessen Director O. T.

Mason). Die Aufstellung erfolgt nämlich nicht nach ethnographischen, respective ethnogeographischen Gesichtspunkten, sondern wie zum Theil in dem Gewerbemuseum wird der Gegenstand selbst nach dessen Verwendung zum Haupteintheilungsprincipe gemacht. Wir finden daher z. B. alle Waffen vereinigt, unter diesen wieder die Speere, Bogen, Pfeile u. s. w. Ich kam dieser Methode der Aufstellung mit grossem Misstrauen entgegen, kann aber nicht leugnen, dass dieselbe etwas Fascinirendes an sich hat, namentlich wenn sie mit dem Geist und der Sorgfalt durchgeführt ist wie in Oxford. Meine Ansicht geht dahin, dass die Befolgung dieses Systems für jedes grosse ethnographische Museum einen grossen Fehler bedeutet, denn in jedem ethnographischen Museum muss das ethnographische Aufstellungsprincip das oberste sein. Für kleinere Museen dagegen halte ich dasselbe bei sorgfältiger Durchführung für ganz zulässig. Meiner Auffassung nach, die ich schon vor Jahren ausgesprochen habe, ist es auch eine der wesentlichsten Aufgaben unserer grossen Museen, neben der nach ethnographischen Principien angeordneten Hauptsammlung aus den Doubletten (respective den nicht in der Hauptsammlung ausgestellten Objecten) eine kleinere Parallelsammlung, welche durch Abgüsse und Nachbildung charakteristischer Stücke aus anderen Museen ergänzt werden soll, anzuordnen, welche nach dem Systeme von Pitt Rivers aufgestellt ist. Für das grosse Publicum ist diese gewissermassen vergleichende Methode bei Weitem instructiver als die heute ziemlich allgemein adoptirte wissenschaftliche; für das Verständniss der letzteren mangelt es demselben in der Regel an den nothdürftigsten Vorkenntnissen, während das Vergleichen mehrerer zu demselben Zwecke dienender Objecte sich recht anziehend und lehrreich gestaltet.

Zum Continente zurückgekehrt, wurde zuerst in **Amsterdam** ein mehrtägiger Aufenthalt genommen, der dem Studium der ethnographischen Sammlungen des berühmten zoologischen Gartens »Natura Artis Magistra« galt. Seit dem letzten Besuche im Jahre 1883 haben sich die damals noch nicht allzu umfangreichen Sammlungen bedeutend vergrössert. Sie sind in einem neuen grossen Gebäude untergebracht und dort durch den seither leider abgegangenen Vorstand, Herrn C. M. Pleyte, in zwar etwas ärmlicher Weise, aber gut wissenschaftlich geordnet, aufgestellt worden. Die Stärke der Sammlungen liegt in der guten Vertretung des malayischen Archipels; auch aus der Südsee sind gute Suiten vorhanden. Für Battasammlungen ist Amsterdam durch die herrliche Collection van der Tuuk's ein Platz ersten Ranges.

Von Amsterdam begab ich mich zu längerem Aufenthalte nach **Leiden**, der mir schon vom Jahre 1883 bekannten berühmten Universitätsstadt, welche auch die grossen wissenschaftlichen Institute und Museen Hollands in ihren Mauern birgt. Mein Aufenthalt galt hier ausschliesslich dem unter der Verwaltung des Herrn Directors Dr. L. Serrurier stehenden Rijks-Ethnographisch-Museum. Vor zwölf Jahren war dasselbe anlässlich des damals in Leiden tagenden internationalen Orientalisten-Congresses zum ersten Male in zwei weit von einander liegenden unzweckmässigen Häusern aufgestellt worden, und zwar enthielt damals das eine derselben die Sammlungen aus der Südsee und dem malayischen Archipel, das zweite die japanische Sammlung (die berühmte erste Sammlung von Siebold). Die anderen Sammlungen waren nur magazinirt. Seit dieser Zeit ist noch ein drittes Haus hinzugekommen, das aber eigentlich nur als Magazin dient; die Sammlungen haben sich enorm vermehrt (namentlich aus den Beständen der internationalen Amsterdamer Ausstellung 1883). Da wiederholte Petitionen des rührigen Directors an die Regierung um Bau eines neuen Museums erfolglos blieben, so haben sich in den nun zu Magazinen (und zwar schlechten, feuergefährlichen) herabgesunkenen Musealgebäuden Verhältnisse entwickelt, die jeder

Beschreibung spotten und es geradezu als eine Tollkühnheit erscheinen lassen, hier studiren zu wollen. Begleitet von dem Entgegenkommen des stets liebenswürdigen und hilfsbereiten Directors, warf ich mich mit wahrer Todesverachtung zuerst auf das Studium der mich am meisten interessirenden Sammlungen aus Holländisch-Neu-Guinea, um den Kampf nach achttägigem, zum Theil nutzlosem Bemühen aufzugeben. Es ist ein wahrer Jammer, dass die holländische Regierung den Verzweiflungsrufen der Musealbeamten wie der von auswärts kommenden Gelehrten taube Ohren entgegenhält; sie begeht eine schwere, kaum verzeihliche Sünde dadurch, dass sie diese herrlichen Sammlungen, ein geradezu unentbehrliches Material für eine zukünftige allgemeine Culturgeschichte des Menschen, dem Verderben und der Feuersgefahr preisgibt. Der malayische Archipel in seiner reichen Mannigfaltigkeit kann in seiner Gänze nirgend anderswo studirt werden als nur hier, in dieser für den Ethnographen geradezu unerschöpflichen Fundgrube; die Südseesammlungen, namentlich jene aus Neu-Guinea, zählen zu den reichsten, die überhaupt vorhanden sind. Diese Sammlungen sind überhaupt heute mit allen Mitteln und mit dem besten Willen nicht mehr zusammenzubringen. Sie sind für die Wissenschaft ebenso kostbar wie ein Rembrandt oder Rubens für die Kunst. Für letztere hat die holländische Regierung in Amsterdam einen herrlichen Palast erbaut; die Wissenschaft scheint aber bisher in Holland ziemlich leer ausgegangen zu sein. Hoffentlich dringt dieser Nothschrei aus fremden Landen bis an die Pforten des Regierungsgebäudes im Haag und gibt einen kleinen Anstoss zu seiner Wandlung zum Besseren. Hier heisst es nicht Projecte machen, sondern rasch handeln.

Von Leiden ging es nach **Berlin**. Welch' ein gewaltiger Unterschied zwischen dort und hier! In einem schönen, zweckmässig eingerichteten Palaste ist hier das unvergleichlich reiche Material in mustergiltigster Weise zum Studium der Völkerkunde untergebracht. Wir wollen heute abbrechen und einen Bericht über dieses heute unstreitig erste ethnographische Museum der Erde bei einer nächsten Gelegenheit bringen.

VERZEICHNISS

der

dem Museum vom 1. Juli bis Ende December 1895 als Geschenke

zugekommenen

Einzelwerke und Separat-Abdrücke.

Alle Werke, denen keine besondere Bemerkung beigefügt ist, sind Geschenke der Autoren. Die in [ ] Klammern beigesetzten Buchstaben A, B, G, M oder Z zeigen an, in welche Abtheilung die betreffende Druckschrift eingereiht wurde. A = Anthropologisch-ethnographische Abtheilung, B = Botanische Abtheilung, G = Geologisch-paläontologische Abtheilung, M = Mineralogisch-petrographische Abtheilung, Z = Zoologische Abtheilung.

Agassiz, A. A Reconnoissance of the Bahamas and of the Elevated Reefs of Cuba in the Steam Yacht »Wild Duck«. Bull. of the Mus. of comparative Zoology, Vol. XXVI, Nr. 1. Cambridge 1894. 8°. [Z.]

Album der Rinderrassen der österr. Alpenländer. 2. u. 3. Lief. [Z.]

Ambrosetti, Juan B. Los Indios Kaingangues de San Pedro (Misiones). Con un vocabulario. Publicado en la Revista del Jardin zoológico, Tom. II, Ent. 10. Buenos Aires 1895. 84 pag. [A.]

— Apuntes para un Folk-Lore Argentino (Gaucho). 22 pag. [A.].

— Materiales para el estudio del Folk-Lore Misionero. Revista del Jardin zoológico de Buenos Ayres. Tom. I, Ent. 5. Buenos Aires 1894. 32 pag. [A.]

— Los Paraderos Precolombianos de Goya (Provincia de Corrientes). Artículo publicado en el Boletin del Instituto Geográfico Argentino, Tom. XV, Cuaderno 9 y 10. Mit 1 Tafel. Buenos Aires 1894. II + 22 pag. [A.]

— Sobre una coleccion de Alfarerias Miunanes recogidas en la Provincia de Entre-Rios. Del Boletín del Instituto Geográfico Argentino, Tom. XIV, pág. 242 y siguentes. Buenos Aires 1893. 26 pag. [A.]

— Los Indios Cainguá del Alto Paraná (Misiones). Articulo publicado en el Boletín del Instituto Geográfico, Tom. XV, pág. 661 y siguentes. Mit 13 Tafeln. Buenos Aires 1895. 86 pag. [A.]

Anderson, Nicholai. Notes on the precipitation of the precious metals from cyanide solutions by means of zinc. No. 1. The non-existence of cyanide of zinc in Alkaline solutions. Read before the Colorado Scientific Society in Denver, April 1, 1895. 4 pag. 8°. [M.]

Andrews, C. Irving. The volcanic rock of Alum Hill, Boulder County, Colo. Read before the Colorado scientific Society in Denver June 3, 1895. 8 pag. 8°. [M.]

Arthur, J. C. and **Holway, E. W. D.** Description of American Uredineae. I. Sep.-Abdr. l. s. c., pag. 44—57, 3 Taf. (Ded. J. Dörfler.) [B.]

Arzruni, A. und **Thaddéeff, K.** Cölestin von Giershagen bei Stadtberge (Westfalen). Aus dem mineralogischen Institut der kön. technischen Hochschule in Aachen. Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für Krystallographie etc., Bd. XXIV, Heft 1. 72 pag. 8°. [M.]

Atti Instituto Veneto, Tom. L, Ser. 7, B. 3, 8—9. Venezia 1891—1892. 8°. (Ded. Inst. Veneto.) [M.]

Aus allen Welttheilen, Bd. II, VI, VII, IX, X, XII, XIII. Leipzig 1871—1882. (Ded. Dr. Siebenrock.) [A.]

Barrows, Walter B. and **Schwarz.** The Common Crow of the United States. U. S. Departement of Agriculture. Division of Ornithology and Mammalogy Bull. Nr. 6. Washington 1895. 8°. [Z.]

Bartels, Max. Bericht über die XXV. allgemeine, gemeinsam mit der Wiener Anthropologischen Gesellschaft abgehaltene Versammlung der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte in Innsbruck vom 24. bis 28. August 1894. Aus »Leopoldina«, XXXI, 1895. Halle 1895. 24 pag. 4°. [A.]

Barvíř, J. Enstatitický Diabas od Malého Boru. Věstnik kral. české společnost. náuk. 1895. V Praze 1895. 6 pag. [M.]

Beck, G. v. Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. VII. Theil. (Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. X, 1895, pag. 166—212. 8°. [B.]

Beck, G. v. Eine interessante neue Missbildung im Blüthenstande des Maises. Ausschn. aus der »Wiener Landw. Zeit.«, 1895. [B.]

— Sprechabende über das Gesammtgebiet der Horticultur in Wien, XIX. Sep.-Abdr. aus der Wiener Illustr. Gartenzeitung, 1895. 10 pag. 8⁰. XX, Sep.-Abdr., l. s. c. 4 pag. mit 1 Abbild. XXI, Sep.-Abdr., l. s. c. 9 pag. XXII, Sep.-Abdr., l. s. c. 7 pag. XXIII, Sep.-Abdr., l. s. c. 12 pag. [B.]

— Die Gattung *Nepenthes.* Eine monographische Skizze. Sep.-Abdr. aus der Wiener Illustr. Gartenzeitung, 1895. 45 pag., 1 col. Taf. 8⁰. [B.]

Bigelow, F. H. The Status of the Solar Magnetic Problem. Aus Science, Vol. II, Nr. 42, pag. 509—513, Friday 1895. 8⁰. [M.]

Bittner, A. Aus dem Gebiete des Traisenflusses, den Umgebungen von Freiland, Hohenberg und St. Aegyd am Neuwalde. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1894. 4 pag. 8⁰. [G.]

— Aus dem Gebiete des Traisenflusses, den Umgebungen von Lehenrott, Türnitz und Annaberg. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1894. 5 pag. 8⁰. [G.]

— Besprechung von A. Rzehak, Zur Stellung der Oncophoraschichten im Miocän des Wiener Beckens. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1894. 12 pag. 8⁰. [G.]

— Aus den Umgebungen von Gresten und Gaming. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1894. 5 pag. 8⁰. [G.]

— Ueberschiebungs-Erscheinungen in den Ostalpen. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1894. 5 pag. 8⁰. [G.]

— Aus dem Gebiete des Traisenflusses: Petrefactenfunde, insbesondere im Muschelkalke des Traisengebietes. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1894. 7 pag. 8⁰. [G.]

— Noch ein Wort über die Nothwendigkeit, den Terminus »norisch« für die Hallstätterkalke aufrecht zu erhalten. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1894. 8 pag. 8⁰. [G.]

— Ueber die Gattung *Rhynchonellina* Gemm. Sep.-Abdr. aus dem Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1894. 26 pag., 2 Taf. 8⁰. [G.]

— Brachiopoden aus der Trias von Lagonegro in Unteritalien. Sep.-Abdr. aus dem Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1894. 6 pag. 8⁰. [G.]

— Zur definitiven Feststellung des Begriffes »norisch« in der alpinen Trias. Wien 1895. 16 pag. 8⁰. [G.]

— Ueber zwei ungenügend bekannte brachyure Crustaceen des Vicentinischen Eocäns. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, math.-nat. Cl., CIV, I. Wien 1895. 7 pag., 1 Taf. 8⁰. [G.]

— Revision der Lamellibranchiaten von St. Cassian. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1895. 14 pag. 8⁰. [G.]

Brezina, A. »Skioptikon«. Vorgang bei der Projection. (Vortrag.) Wien 1895. 5 pag. 4⁰. [M.]

Bukowski, Gejza v. Die levantinische Molluskenfauna der Insel Rhodus. II. Theil, Schluss. Sep.-Abdr. aus den Denkschr. der kais. Akademie der Wissensch., math.-nat. Cl., LXIII. Wien 1895. 70 pag., 5 Taf. 4⁰. [G.]

— Einige Beobachtungen in dem Triasgebiete von Süddalmatien. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1895. 6 pag. 8⁰. [G.]

Burgerstein, Alfr. Vergleichend-histologische Untersuchungen des Holzes der Pomaceen. (Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, math.-nat. Cl., Bd. CIV, Abth. I. Wien 1895. 50 pag. 8⁰. [B.]

Busby, H. H. An Enumeration of the Plants collected in Bolivia by Miguel Bang, with Descriptions of new Genera and Species. Part 2. Aus Memoirs of the Torrey Bot. Club, Vol. IV, Nr. 9 1895, pag. 203—274. [B.]

Čermak, Clemens. Prähistorische und neuere Fundstätten in der Stadt Časlau und in der nächsten Umgebung. Aus Mitth. der k. k. Centralcommission, Bd. XXI, N. F. Wien 1895. 8 pag. 4⁰. [A.]

Chrustschoff, K. v. Ueber holokrystalline makrovariolithische Gesteine. Petersburg 1894. 243 pag., 3 Taf. 4⁰. [M.]

Cobelli, Prof. Giovanni. Alcune lettere inedite dirette a Giov. Ant. Scopoli. Roveretto 1895. 8⁰. (Ded. Custos Ganglbauer.) [Z.]

Cohen, E. Verzeichniss der Meteoriten in der Greifswalder Sammlung am 1. Juli 1895. 15 pag. [M.]

Coincy, Auguste de. Ecloga Altera Plantarum Hispanicarum seu icones stirpium superioribus annis per hispanias detectarum. Nouvelles figures de plantes trouvées en Espagne. Avec 12 planches lithographiées. Paris 1895. 28 pag. Gr.-4⁰. [B.]

Daday, Dr. E. v. *Cypridicola parasitica* nov. gen. nov. spec. Sep.-Abdr. aus Természetrajzi Füzetek, Bd. XVI, Heft 1—2. Budapest 1893. 8⁰. [Z.]

Desbrochers des Loges. Insectes Coléoptères du Nord de l'Afrique noveaux ou peu connus. Sep.-Abdr. aus Bull. de l'Acad. d'Hippone, Nr. 16 u. 19. 8⁰. (Ded. Frau Virginie Zach-Papier.) [Z.]

Druce, Hamilton H. and **Bethune-Baker, G. T.** A Monograph of the Butterflies of the Genus *Thysonotis*. From the Proceed. of the Zool. Soc. of London 1893. (Ded. Bohatsch.) [Z.]

Eakins, L. G. The Determination of Bismuth in defined lead and in lead Bullion. Read befor the Colorado Scientific Society in Denver, February 4, 1895. 9 pag. 8⁰. [M.]

Eimer, G. H. Th. Prof. Ueber die Artbildung und Verwandtschaft bei den schwalbenschwanzartigen Schmetterlingen. Aus den Verh. der Deutschen zoolog. Gesellsch. zu Strassburg i. E. Leipzig 1895. 4 pag. 8⁰. [Z.]

Ellis, J. B. and **Holway, E. W. D.** New Jowa fungi. Sep.-Abdr., l. s. c., pag. 41—43. (Ded. J. Dörfler.) [B.]

Faxon, Walter. The Stalk-Eyed Crustacea. Mem. of the Mus. of Comparative Zoology, Vol. XVIII. Cambridge 1895. 4⁰. [Z.]

Fiala, Fr. Eine neue Pflanzenart Bosniens. Sep.-Abdr. aus Wiss. Mitth. aus Bosnien und der Hercegovina, III, 1895. 2 pag., 1 color. Taf. Gr.-8⁰. [B.]

Foote, A. E. Second Supplement to Catalogue of Minerals, September 1895. 8 pag. 8⁰. [M.]

Fucini, Dott. A. Fauna dei Calcari Bianchi Ceroidi con Phylloceras Cylindricum Sow. Sp. del Monte Pisano. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Vol. XIV. Pisa 1894. 229 pag., 8 Taf. 8⁰. [G.]

Gillette, C. P. and **Baker, Carl F.** A preliminary list of the Hemiptera of Colorado. Agricultural Experiment station. Bulletin Nr. 31. Technical series Nr. 1. Colorado 1895. 137 pag. 8⁰. [Z.]

Goldschmidt, V. Anlegegoniometer mit zwei Kreisen. Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für Krystallographie etc., Bd. XXV., Heft 4, pag. 321—327, 1 Taf. Leipzig 1895. 8⁰.

— Polarstellen am zweikreisigen Goniometer, pag. 610—613. 8⁰. [M.]

Haas, Dr. Karl. Ueber einige Apparate zur Demonstration der Präcession und ihrer Folgen, sowie über einige mit der Präcession im Zusammenhange stehende historische Thatsachen. Jahresber. des k. k. Staatsgymnasiums im VI. Bezirke. Wien 1894. 30 pag., 2 Taf. 8⁰. [G.]

Haglund. Verzeichniss der von Yngve Sjöstedt im nordwestlichen Kamerungebiete eingesammelten Hemipteren. Öfversigt of Kongl. Vetenskaps-Akademiens Forhandlingar 1894, Nr. 8, 1895, Nr. 7. Stockholm. 8⁰. [Z.]

Handlirsch, Anton. Nachträge und Schlusswort zur Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen. Aus den Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. Wien 1895. 8⁰. [Z.]

— Classando Rincoti di Candia von Gino Olivi. Aus den Verh. der k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien 1895. 8⁰. [Z.]

Hartlaub, C. Die Comatuliden. Bull. of the Mus. of Comparative Zoology, Vol. XXVII., Nr. 4. Cambridge 1895. 8⁰. [Z.]

Hennicke, Dr. Carl R. Der Graupapagei in der Freiheit und in der Gefangenschaft. Ornithologische Schriften, herausgegeben vom Vorstande des Deutschen Vereines zum Schutze der Vogelwelt. Gera 1895. 64 pag. 8⁰. [Z.]

Hill, R. T. Outlying areas of the Comanche series in Kansas, Oklahoma and New Mexico. From the American Journal of Science, Vol. L, September 1895, pag. 205—234. 8⁰. [G.]

Hinrich's Verzeichniss neu aufgelegter Bücher, Zeitschriften etc. Erstes Halbjahr 1895. (Gerold.) [M.]

Hoernes, M. Dr. Vorrömischer Grabstein von Jezerine. Mit 1 Taf. Sep.-Abdr. aus Wiss. Mitth. aus Bosnien und der Hercegovina, III. Bd. Wien 1895. 4 pag. 4⁰. [A.]

— Untersuchungen über den Hallstätter Culturkreis. I. Zur Chronologie der Gräber von Santa Lucia am Isonzo im Küstenlande. Mit 4 Hilfstaf. Aus Archiv für Anthropologie, XXIII. Bd., pag. 581—636. Braunschweig 1895. 4⁰. [A.]

— Ein Wort über prähistorische Archäologie. Sep.-Abdr. aus Bd. LXVIII, Nr. 21 des »Globus«. Braunschweig 1895. 4 pag. 4⁰. [A.]

Jack, J. B. Beiträge zur Kenntniss der *Pellia*-Arten. Sep.-Abdr. aus »Flora oder allg. bot. Zeitung«, 1895, Ergänzungsband, 81. Bd., Heft 1. 16 pag., 1 Taf. [B.]

— Beitrag zur Kenntniss der Lebermoosflora Tirols. Sep.-Abdr. aus Verh. der k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien, 1895. 2 pag. 8⁰. [B.]

— und **Stephani, F.** *Hepaticae Lorentzianae.* Sep.-Abdr. aus »Hedwigia«, 1895, pag. 313—318. 8⁰. [B.]

Jahn, Jaroslav J. Neue Thierreste aus dem böhmischen Silur. Sep.-Abdr. aus dem Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, XLIV. Wien 1894. 8 pag., 1 Taf. 8°. [G.].

— Ueber die Fauna und Flora des Meeres. Aus der Zeitschrift »Osvěta« in Prag, 1894, pag. 659—667 und 753—761. 8°. [G.]

— František Pošepný. Sep.-Abdr. aus Časopisu pro průmysl chemický. V Praze 1895. 10 pag. 8°. [G.]

— Bericht über die Aufnahmsarbeiten im Gebiete der oberen Kreide in Ostböhmen. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, Nr. 6. Wien 1895. 16 pag. 8°. [G.]

— Einige Beiträge zur Kenntniss der böhmischen Kreideformation. Sep.-Abdr. aus dem Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, XLV. Wien 1895. 94 pag., 1 Taf. 8°. [G.]

Janet, Charles. Études sur les fourmis. 8e note. Sur l'Organe de nettoyage tibiotarsien de *Myrmica rubra* L., race *Levinodis* Nyl. Extrait des Annales de la Société Entomologique de France. Année 1894, vol. LXIII, pag. 691—704. Paris 1895. 8°. [Z.]

— Études sur les fourmis, les guêpes et les abeilles. 9me note. Sur *Vespa crabro* L. Histoire d'un nid depuis son origine. Extrait des Mémoires de la Société Zoologique de France pour l'anné 1895. Paris 1895. 140 pag. 8°. [Z.]

— Études sur les fourmis, les guêpes et les abeilles. 10e note. Sur *Vespa media, V. silvestris* et *V. saxonica.* Extrait des Mémoires de la Société Académique de l'Oise, Tome XVI, pag. 28, 1895. Beauvais 1895. 58 pag. 8°. [Z.]

— Études sur les fourmis, les guêpes et les abeilles. 11e note. Sur *Vespa germanica* et *V. vulgaris.* Limoges 1895. 25 pag. 8°. [Z.]

— Sur la *Vespa crabro* L. Ponte, Conservation de la chaleur dans le nid. Extrait des Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences, Tome 120, pag. 384. Paris 1895. 3 pag. 4°. [Z.]

— Observations sur les Frelons. Extrait des Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences, Séance du 29 avril 1895, Tome 120, pag. 4. 4°. [Z.]

Karrer, F. Geologische Studien in den tertiären und jüngeren Bildungen des Wiener Beckens. 7.–10. Sep.-Abdr. aus dem Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1895. 18 pag., 2 Taf. 8°. [G.]

— Reise nach Deutschland. Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des naturhistorischen Hofmuseums, Bd. VI, Notizen. Wien 1891. 8°. [M.]

Kirby, Edmund B. The sampling and measurement of ore bodies in mine examinations. Read before the Colorado Scientific Society in Denver, December 3, 1895. 25 pag. 8°. [M.]

Kittl, E. Das Gosauvorkommen in der Einöd bei Baden. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1893, 16. 4 pag. 8°. [G.]

— Argon und Helium. Sep.-Abdr. aus Mitth. der Section für Naturkunde, Heft 9, 1895. 1 pag. 4°. [M.]

Kofoid, C. A. On the early development of Limax. Bull. of Mus. of Comparative Zoology, Vol. XXVII, Nr. 2. Cambridge 1895. 8°. [Z.]

Kohlmann, W. Beobachtungen am Zinnstein. Aus dem mineralogischen Institut der kön. techn. Hochschule in Aachen. Sep.-Abdr. aus der Zeitschrift für Krystallographie etc., XXIV. Bd., 4. Heft, pag. 350—365. Leipzig 1895. 8°. [M.]

Kossmat, Franz. Die Bedeutung der südindischen Kreideformation für die Beurtheilung der geographischen Verhältnisse während der späteren Kreidezeit. Sep.-Abdr. aus dem Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 44. Bd. Wien 1894. 20 pag. Gr.-8°. [G.]

— On the Importance of the Cretaceous Rocks of Southern India in Estimating the Geographical Conditions during later Cretaceous Times. From the Records, Geol. Surv. of India, Vol. XXVIII, Pt. 2, 1895. 17 pag. 8°. [G.]

Krantz, F. Katalog über Mineralien und Mineralpräparate Nr. 1, 6. Aufl. 76 pag. [M.]

Kuntze, O. Geogenetische Beiträge. Leipzig 1895. 77 pag., 7 Textbilder und 2 Profile. 8°. [G.]

Ludwig, Hubert. The Holothurioidea. Mem. of the Mus. of Comparative Zoology, Vol. XVII, Nr. 3. Cambridge 1894. 4°. [Z.]

Martel, E. A. Sous Terre (Sixième Campagne) 1893. Extr. de l'Annuaire du Club Alpin Français, 20e Vol., 1893. Paris 1894. 23 pag. 1 Taf. 8°. (Ded. Reg.-Rath F. Kraus.) [G.]

Matouschek, Franz. Beiträge zur Paläontologie des böhmischen Mittelgebirges. II. Mikroskopische Fauna des Baculitenmergels von Tetschen. Sep.-Abdr. aus dem »Lotos«, 1895. 47 pag., 1 Taf. 8°. [G.]

Mayr, Dr. Gust. Afrikanische Formiciden. Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. X, Heft 2. Wien 1895. [Z.]

Mebride, T. H. The saprophytic fungi of Eastern Jowa. Sep.-Abdr. aus Bull. Laborat. Nat. Hist. Univ. Jowa, III, Nr. 3, 1885, pag. 1—30. 8°. (Ded. J. Dörfler.) [B.]

Merrill. Fossil Sponges of the Nodules in the Lower Cretaceous of Texas. Bull. of the Mus. of Comparative Zoology, Vol. XXVIII, Nr. 1. Cambridge 1895. 8°. [Z.]

México. XI Congreso de Americanistas. Reunion en México del 15 al 20 de Octubre de 1895. Programa. México 1895. 35 pag. 8°. (Junta organizadora de XI Congreso de Americanistas.) [A.]

Michigan Mining School Houghton. Michigan, May 1895. 8°. (Bergschule Michigan.) [M.]

Minnesota Botanical Studies. Part VI, 1895. (Ded. Geol. and Natur. Hist. Survey of Minnesota.) [B.]

Mortillet, Prof. G. de. Classification palethnologique. Extr. des Bull. de la Société d'Anthropologique de Paris, pag. 617—622. 8°. [A.]

Moser, C. Le formazioni calcari della grotta die Bresovica. Aus H. Tourista, II, Nr. 11, 1895. 2 pag. [M.]

Noska, Max und **Tschusi zu Schmidhoffen, Ritt. v. Vict.** Das kaukasische Birkhuhn. Sep.-Abdr. aus Ornith. Jahrb., VI. Hallein 1895. 8°. [Z.]

Nuesch, M. La station du Schweizersbild. Comptes rendus des Séances de l'Académie des Sciences. Paris 1894. 4 pag. 4°. [P.]

Occasional Papers, Vol. I. Minneaopolis 1894. 4°. [M.]

Oeberg, K. V. Analyser af Svenska Dioriter. Upsala 1876. 26 pag. 8°. (Kongl. Universität Upsala.) [M.]

Palmer, Prof. Charles S. The recent history and present status of Chemistry. Read before the Colorado Scientific Society in Denver at the annual meeting, Dec. 17, 1894. 15 pag. 8°. [M.]

— **Chus,** and **Stoddard, Wm. B.** The dyke on the Columbia vein in ward district, Boulder County, Colorado. Read before the Colorado Scientific Society in Denver, Octubre 7, 1895. 6 pag. 8°. [M.]

Patterson, F. W. A Study of North American Parasitic Exoasceae. Sep.-Abdr., l. s. c., pag. 89—135, 4 Taf. (Ded. J. Dörfler.) [B.]

Pergens, Dr. Les Bryozoaires du Sénonien de la Carrière de l'Arche de Lèves près Chartres. Extr. du Bull. de la Société Belge de Géologie, Tome VIII, 1894, pag. 131—184. 8°. [G.]

Perko, G. A. Attivitá del Comitato Grotte. Aus H. Tourista, II, Nr. 11, 1895. 1 pag. [M.]

Pfeil, Graf v. Töne als bewegende Kraft. Sep.-Abdr. aus der Naturw. Wochenschr., Bd. X, Nr. 32. Berlin 1895. 12 pag. 8°. (Dümmler's Verlagsbuchhandlung.) [M.]

Píč, J. L. Dr. Mohyly lužanské, jež zkoumali Josef Hlávka, President České Akademie a Dr. J. L. Píč, c. k. Professor. Z archaeologického výzkumu království českého. 3. Vydáno přispěním České Akademie Císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění. Prag 1895. 26 pag., 5 Taf. 4°. [G.]

Pöhlmann, R. Notizen über Sundtit von Oruzo in Bolivia. [M.]

Porter, Eph. A Synopis of the species of Crambus of the Ithaca Fauna. Ithaca N. Y. 1894. 8°. (Ded. Prof. Mayr.) [Z.]

Résultats des Campagnes scientifiques accomplies sur sa Yacht par Albert Ier Prince souverain de Monaco publiés sous sa Direction avec le concours de M. Jules Richard, Docteur ès-sciences, chargé des Travaux zoologiques à bord. Fascicule VIII. Zoanthaires provenant des campagnes du yacht »l'Hirondelle« par E. Jourdan. Monaco 1895. 36 pag. und 2 Taf. Gr.-4°. Fascicule IX. Contribution à l'étude des Céphalopodes de l'Atlantique Nord par Louis Joublin. Monaco 1895. 63 pag., 6 Taf. Gr.-4°. (Ded. Prince Albert Ier.) [Z.]

Reuter. Species Palaearcticae generis *Acanthia* Fabr. Latr. Acta soc. scient. Fennae, Tom. XXI, Nr. 2. Helsingfors 1895. 4°. [Z.]

Rzehak, A. Ueber einige neue Fossilienfundorte im mährischen Miocän. Sep.-Abdr. aus den Verh. des Naturf. Ver. in Brünn, XXXIII, 1894. Brünn 1895. 11 pag. 8°. [G.]

— Ueber einige merkwürdige Foraminiferen aus dem österreichischen Tertiär. Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, X. Wien 1895. 18 pag., 2 Taf. 8°. [G.]

Saussure, H. de. Histoire naturelle des Orthoptères. 1re Partie. Blattides et Mantides, Vol. XXIII 39e fasc. Hist. physique, naturelle et politique de Madagascar publiée par Alfred Grandidier. Paris 1895. 4°. [Z.]

Schafarzik, Dr. Franz. Die geologischen Verhältnisse der Umgebungen von Eibenthal-Ujbánya, Tiszovicza und Svinyicza. Bericht über die geologische Specialaufnahme im Jahre 1892. Sep.-Abdr. aus dem Jahresber. der kön. ung. geol. Anstalt für 1892. Budapest 1894. 20 pag. 8°. [G.]

— Bogoltin környékének, valamint a felső Cserna jobb partjának geológiai viszonyairól. Különlenyomat a magy. kir. földtani intézet, 1893. Budapest 1894. 9 pag. 8°. [G.]

— Geológiai jegyzetek Görögországból. Különlenyomat a magy. kir. földtani intézet, 1893. Budapest 1894. 14 pag. 8. [G.]

Schoch, Dr. Gust. Die Genera und Species meiner Cetonidensammlung. 1. u. 2. Theil und Nachtrag 1. Theil. Zürich 1895. 4⁰. [Z.]

Schröckenstein Franz. Ueber locale Erderschütterungen in den Gruben der Umgebung von Kladno in Böhmen. Hektographirtes Manuscript eines am Naturforschertage zu Wien 1894 gehaltenen Vortrages. [G.]

Schwippel, Dr. C. Vorkommen und Production der Kohle in Oesterreich-Ungarn. Sep.-Abdr. aus den Mitth. der Sect. für Naturkunde des Oe. T.-Cl., 1894. 16 pag. 4⁰. [G.]

— Die Torfmoore in Oesterreich-Ungarn. Sep.-Abdr. aus den Mitth. der Sect. für Naturkunde des Oe. T.-Cl. Wien 1895. 7 pag. 4⁰. [G.]

Stache, G. 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Wien, 23. bis 30. September 1894. Specialausstellung der k. k. geol. Reichsanstalt. Verzeichniss der ausgestellten Objecte. Wien 1894. 31 pag. Gr.-8⁰. [G.]

Steenstrup, K. J. V. Johannes Frederik Johnstrup 1818—1894. Sartryk af Meddelelser fra Dansk Geologisk Forening, 1895, Nr. 3. Kjøbenhavn 1895. 12 pag. 8⁰. (Ded. Dansk Geol. Forening. [G.]

— Om Klitternes Vandring. Meddelelser fra Dansk Geologisk Forening, I. Sartryk af Vidensk. Medd. fra den Naturh. Foren. i. Kjøbenhavn 1894. Kjøbenhavn 1894. 14 pag. 8⁰. [G.]

Steiner, J. Beiträge zur Lichenenflora Griechenlands und Egyptens. Aus Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. Wien, Bd. CII, Abth. I, 1893. 25 pag., 4 Taf. 8⁰. [B.]

— Ein Beitrag zur Flechtenflora der Sahara. Aus Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. Wien, Bd. CIV, Abth. I, 1895. 11 pag. [B.]

Stelzner, A. W. Bemerkungen über Zinkenite von Oruro in Bolivia. [M.]

Stizenberger, E. A List of Lichens collected by Mr. Robert Renleaux in the Western parts of North America. Sep.-Abdr. aus Proceed. Californ. Acad. Sc., Ser. 2, Vol. V, 1895, pag. 535—538. [B.]

— Supplementa ad Lichenaeam Africanam. II. Addenda et corrigenda ex annis 1893—1894. Sep.-Abdr. aus dem Jahresber. der St. Gallischen Naturwiss. Ges., 1895. 50 pag. 8⁰. [B.]

— Die Grübchenflechten *(Stictei)* und ihre geographische Verbreitung. Sep.-Abdr. aus »Flora«, 1895, pag. 88—150. 8⁰. [B.]

Stur, D. Geologische Specialkarte der Umgebung von Wien 1 : 75.000. Wien 1891. 6 Blatt. Nebst Erläuterungen. Wien 1894. (Ded. k. k. geol. Reichsanstalt.) [G.]

Suess, Dr. Franz E. Die Erderschütterung in der Gegend von Neulengbach am 28. Jänner 1895. Sep.-Abdr. aus dem Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, XLV. Wien 1895. 8 pag. 8⁰. [G.]

Szontagh, Dr. Tamás. Ausztriai és kelet-bajorországi utazási jegyzetek. Különlenyomat a magy. kir. földtani intézet, 1892. Budapest 1893. 34 pag. 8⁰. [G.]

Teller, F. Gangförmige Apophysen der granitischen Gesteine des Bacher in den Marmorbrüchen bei Windisch-Feistritz in Südsteiermark. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1894, Nr. 10. 6 pag. 8⁰. [G.]

— Geologische Karte der östlichen Ausläufer der Karnischen und Julischen Alpen. Aufgenommen im Auftrage der k. k. geol. Reichsanstalt in den Jahren 1885—1891 von F. Teller, Zone 19, 20, Cal. XI, XII. Wien 1895. (Ded. k. k. geol. Reichsanstalt.) [G.]

Tietze, Dr. Emil. Geologische Karte von Olmütz, 1 : 75.000, Wien, 1 Blatt. Nebst Erläuterungen. Wien 1894. (Ded. k. k. geol. Reichsanstalt.) [G.]

Toula, Franz. Ueber den Durchbruch der Donau durch das Banater Gebirge. Vorträge des Ver. zur Verbr. naturw. Kenntn., XXXV, Heft 9. Wien 1895. 62 pag., 5 Taf., 1 Karte. 8⁰. [G.]

— Ueber Erdbeben und Erdbebenkatastrophen der neuesten Zeit. Vorträge des Ver. zur Verbr. naturw. Kenntn., XXXV, Heft 12. Wien 1895. 86 pag., 6 Taf. 8⁰. [G.]

— Ueber den Mond. Vorträge des Ver. zur Verbr. naturw. Kenntn., XXXV, Heft 13. Wien 1895. 18 pag., 2 Taf. 8⁰. [G.]

— Eine Anzahl neuer Fundstücke. Aus den Verh. der 66. Vers. deutscher Naturf. und Aerzte in in Wien, 1894. 3 pag. 8⁰. [G.]

— Neuere Erfahrungen über den geognostischen Aufbau der Erdoberfläche, V, 1892—1894. Aus dem Geogr. Jahrb., XVIII, pag. 99—180. Gotha 1895. 8⁰. [G.]

Townsend, C. H. Birds from Cocos and Malpelo Islands with Notes on Petrels obtained at Sea. Bull. of the Mus. of Comparative Zoology at Harward College, Vol. XXVIII, Nr. 3. Cambridge 1895. 8⁰. [Z.]

Transactions of the Royal Society of South Australia, Vol. XVIII, 1893—1894. (Ded. Anthrop. Ges.) [G.]

Varenius, S. A. Disquisitionum Mineralogico Analyticarum. Part V. (Inaug.-Diss.) Prehnites lamellaris. Upsala 1824. 4 pag. 4⁰. (Ded. Bibl. Upsala.) [M.]

Wähner, Dr. Franz. Geologische Bilder von der Salzach. Zur physischen Geschichte eines Alpenflusses. Vorträge des Ver. zur Verbr. naturw. Kenntn. in Wien, XXXIV, 17. Wien 1894. 73 pag., 7 Taf. Kl.-8⁰. [G.]

Ward, H. A. Collection of Meteorites. Oversigt kong. Dansk Videnskabernes Selskabs. Kjøbenhavn 1895. (Ded. Dänische Acad.) [M.]

— Collection of Meteorites. Rochester, June 1893. 7 pag. 8⁰. [M.]

Wiesner, J. Untersuchungen über den Lichtgenuss der Pflanzen mit Rücksicht auf die Vegetation von Wien, Cairo und Buitenzorg (Java). Aus Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch., math.-nat. Cl., Bd. CIV, Abth. I, 1895. 107 pag., 4 Taf. 8⁰. [B.]

Wood-Mason. Figures and Descriptions of Nine species of Squillidae from the collection in the Indian Museum. Calcutta 1895. 4⁰. [Z.]

Wülfing, E. A. Beiträge zur Kenntniss der Pyroxenfamilie. Sep.-Abdr. aus Tschermak's Min.-petr. Mitth., XV, pag. 29—48. Wien 1895. 8⁰. [M.]

— Apparate zur optischen Untersuchung der Mineralien und neue optische Bestimmungen am Diamant und Eisenglanz. Sep.-Abdr. aus Tschermak's Min.-petr. Mitth., XV, 1/2. Heft. Wien 1895. 28 pag., 1 Taf. 8⁰. [M.]

Zahlbruckner, A. Lobeliaceae Brasilienses e collectionibus imprimis Dr. A. Glaziou. Sep.-Abdr. aus Vidensk. Medd. naturh. foren. Kjøbenhavn 1895. pag. 67—71. 8⁰. [B.]

— Materialien zur Flechtenflora Bosniens und der Hercegovina. Sep.-Abdr. aus Wiss. Mitth. aus Bosnien und der Hercegovina, III, 1895. 20 pag. Gr.-8⁰. [B.]

— Eine neue *Adenophora* aus China, nebst einer Aufzählung der von Dr. v. Wawra daselbst gesammelten Adenophoren. Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. X, Notizen, pag. 55—56. Wien 1895. [B.]

Als Anhang wären noch folgende Spenden anzufügen:

Beck, Custos Dr. Günter Ritter v.	1	verschiedene Druckschriften.
Dörfler, J.	3	» »
Fuchs, Director Theodor	1	» »
Ganglbauer, Custos Ludwig	1	» »
Handlirsch, Assistent Anton	18	» »
Knapp, J. A.	2	» »
Kohl, Custos-Adjunct Franz	11	» »
Mayr, Prof.	6	» »
Szombathy, Custos Josef	1	» »
Upsala, kön. Universitäts-Bibliothek	39	» »
Zahlbruckner, Assistent Dr. A.	20	» »

Corrigenda zur Abhandlung von Herrn Dr. G. Mayr.

Seite 136, Zeile 4 von oben satt: *laevior* lese: *Schumanni*.
» 137, » 24 » » zu streichen: *arborea* Smith.

REGISTER

zu den

Bänden I—X der Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.

(Der Buchstabe N bezeichnet die in den »Notizen« befindlichen Mittheilungen.)

Band X. Nr. 1.

ANNALEN

DES

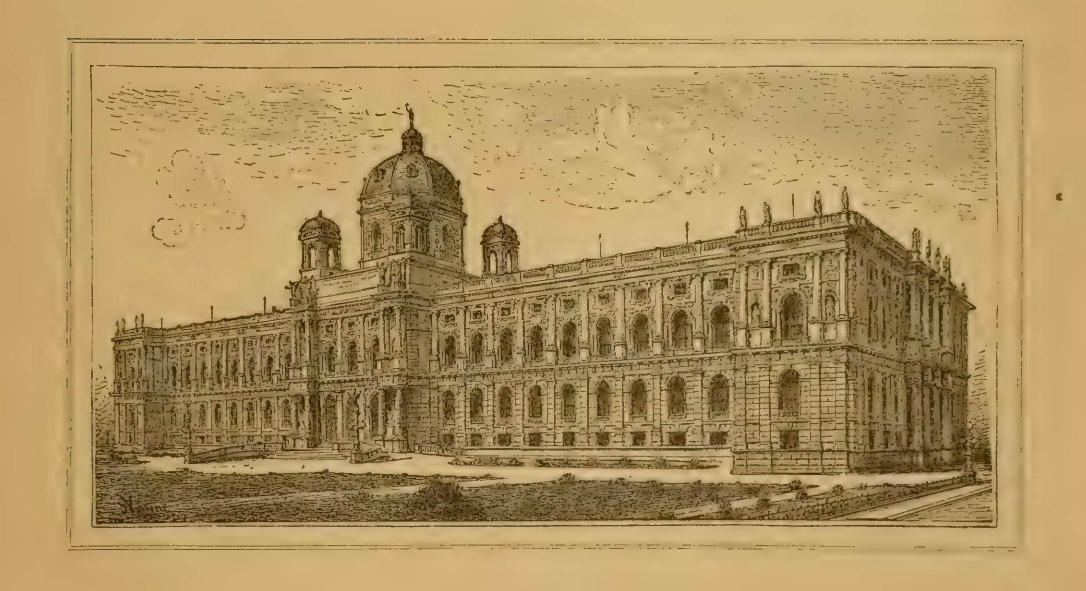
K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

REDIGIRT

VON

DR. FRANZ RITTER VON HAUER.

(MIT 5 TAFELN UND 6 ABBILDUNGEN IM TEXTE.)



WIEN, 1895.

ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

Die Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums erscheinen in jährlich vier Heften, die einen Band bilden.

Der Pränumerationspreis für einen Band (Jahrgang) beträgt 10 fl. ö. W.

Mittheilungen und Zusendungen, sowie Pränumerationsbeträge bitten wir zu adressiren: An das k. k. naturhistorische Hofmuseum, Wien, I., Burgring 7.

Von dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum, sowie durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämmtliche Abhandlungen der »Annalen« als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

Andrussow, N. Die Schichten von Cap Tschauda. (Mit 1 Tafel und 1 Abbildung im Texte) fl. 1.—

Bachmann, O., und Gredler, V. *Zur Conchylienfauna von China.* XVIII. Stück. (Mit 27 Abbildungen im Texte) „ —.50

Beck, Dr. G. v. Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. I.—VI. Theil. (Mit 9 Tafeln) „ 10.—

— Knautiae (Tricherae) aliquot novae „ —.20

Bennett A. v. Bemerkungen über die Arten der Gattung *Potamogeton* im Herbarium des k. k. naturhistorischen Hofmuseums „ —.30

Berwerth, Dr. Fr. Ueber Alnöit von Alnö. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) „ 1.—

— Vesuvian-Pyroxen-Fels vom Piz Longhin „ —.20

— Ueber vulcanische Bomben von den canarischen Inseln nebst Betrachtungen über deren Entstehung. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) „ 1.50

Botanische Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«. Centuria I. (Mit 2 Tafeln) „ 1.50

Brauer, Dr. Fr. Ansichten über die paläozoischen Insecten und deren Deutung. (Mit 2 Tafeln) „ 2.—

Cohen, E., und Weinschenk, E. Meteoreisen-Studien I.—II. „ 1.60

— Meteoreisen-Studien III. (Mit 5 Abbildungen im Texte) „ —.70

Dreger, Dr. Julius. Die Gastropoden von Häring bei Kirchbichl in Tirol. (Mit 4 Tafeln) „ 2.—

Ferrari, Dr. E. v. Die Hemipteren-Gattung *Nepa* Latr. (Mit 2 Tafeln) „ 2.—

Finsch, Dr. O. Ethnologische Erfahrungen und Belegstücke aus der Südsee. (Mit 25 Tafeln, davon 6 in Farbendruck, und 108 Figuren im Texte) „ 25.—

Fischer, L. H. Indischer Volksschmuck und die Art ihn zu tragen. (Mit 6 Tafeln und 51 Abbildungen im Texte) „ 5.—

Fritsch, Dr. K. Beiträge zur Kenntniss der Chrysobalanaceen. I.—II. „ 1.—

Gredler, P. V. Zur Conchylien-Fauna von China. (Mit 1 Tafel) „ —.80

Haberlandt, Dr. M. Ueber Nephrit- und Jadeit-Gegenstände aus Centralasien. (Mit 10 Abbildungen im Texte) „ —.40

Handlirsch, A. Die Hummelsammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 1 Tafel) „ 1.60

— Neue Arten der Gattung *Gorytes* Latr. (Hymenopteren) „ —.30

Hauer, Fr. v. Jahresberichte des k. k. naturhistorischen Hofmuseums für 1885 (mit 1 Tafel), — für 1886 bis 1894 je „ 1.—

Heger, F. Altmexikanische Reliquien aus dem Schlosse Ambras in Tirol. (Mit 5 Tafeln, davon eine in Farbendruck) „ 3.50

Hein, A. R. Malerei und technische Künste bei den Dayaks. (Mit 10 Tafeln und 80 Abbildungen im Texte) „ 6.—

Hoernes, Dr. R. *Pereiraia Gervaisii* Véz. von Ivandol bei St. Bartelmae in Unterkrain. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) „ 1.50

Jahn, Dr. J. Ueber die in den nordböhmischen Pyropensanden vorkommenden Versteinerungen der Teplitzer und Priesener Schichten „ —.60

Kittl, E. Die Miocenablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen. (Mit 3 Tafeln) „ 3.50

— Beiträge zur Kenntniss der fossilen Säugethiere von Maragha in Persien. I. Carnivoren. (Mit 5 Tafeln) „ 3.50

— Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpinen Trias. I.—III. Theil. (Mit 21 lithogr. Tafeln) „ 17.—

Klatt, Dr. F. W. Compositae Mechowianae „ —.30

— Compositae Hildebrandtianae et Humblotianae in Madagascaria et insulas Comoras collectae „ —.30

— Neue Compositen aus dem Wiener Herbarium „ —.50

Koechlin, Dr. R. Ueber ein neues Euklas-Vorkommen aus den österreichischen Tauern. (Mit 1 Tafel) „ 1.—

— Krystallographische Untersuchung einiger organischer Verbindungen. (Mit 8 Abbildungen im Texte) „ —.40

Koelbel, Karl. Beiträge zur Kenntniss der Crustaceen der Canarischen Inseln. (Mit 1 Tafel) „ —.80

Kohl, Fr. Ueber neue und seltene Antilopen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 4 Tafeln) „ 2.—

INHALT DES I. HEFTES.

Band X. Nr. 2.

ANNALEN

DES

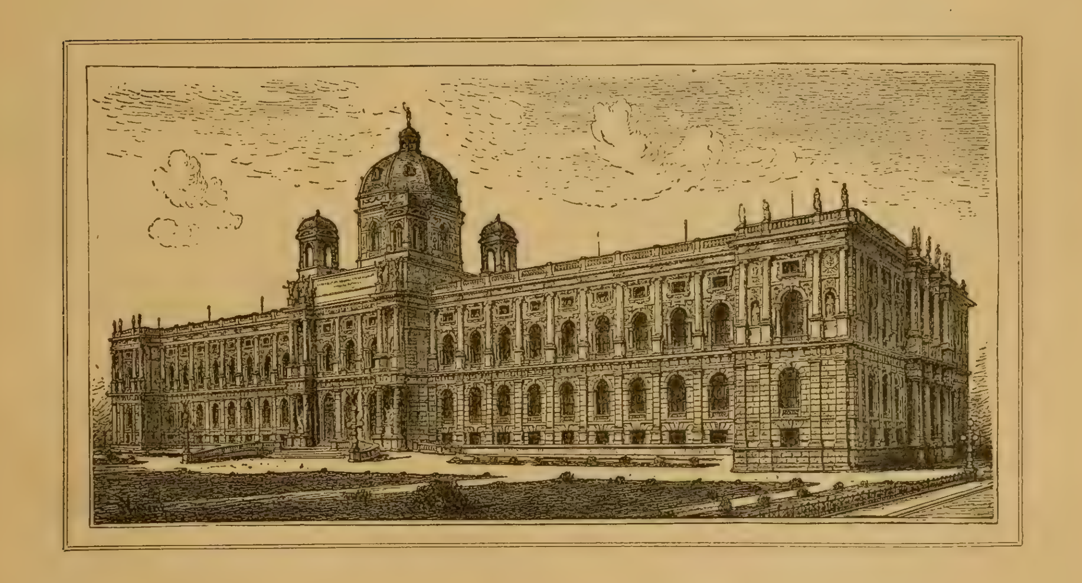
K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

REDIGIRT

VON

DR. FRANZ RITTER VON HAUER.

(MIT 2 TAFELN UND 50 ABBILDUNGEN IM TEXTE.)



WIEN, 1895.

ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

Die Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums erscheinen in jährlich vier Heften, die einen Band bilden.

Der Pränumerationspreis für einen Band (Jahrgang) beträgt 10 fl. ö. W.

Mittheilungen und Zusendungen, sowie Pränumerationsbeträge bitten wir zu adressiren: An das k. k. naturhistorische Hofmuseum, Wien, I., Burgring 7.

Von dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum, sowie durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämmtliche Abhandlungen der »Annalen« als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

Bachmann, O., und Gredler, V. Zur Conchylienfauna von China. XVIII. Stück. (Mit 27 Abbildungen im Texte) . . . fl. —.50

Beck, Dr. G. v. Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. I.—VI. Theil. (Mit 9 Tafeln) . . . „ 10.—

— — VII. Theil . . . „ 1.—

— Knautiae (Tricherae) aliquot novae . . . „ —.20

Bennett A. v. Bemerkungen über die Arten der Gattung *Potamogeton* im Herbarium des k. k. naturhistorischen Hofmuseums . . . „ —.30

Berwerth, Dr. Fr. Ueber Alnöit von Alnö. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . . „ 1.—

— Ueber vulcanische Bomben von den canarischen Inseln nebst Betrachtungen über deren Entstehung. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.50

Botanische Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«. Centuria I. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 1.50

Brauer, Dr. Fr. Ansichten über die paläozoischen Insecten und deren Deutung. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 2.—

Cohen, E., und Weinschenk, E. Meteoreisen-Studien I.—III. . . . „ 2.30

— Meteoreisen-Studien IV. . . . „ —.50

Dreger, Dr. Julius. Die Gastropoden von Häring bei Kirchbichl in Tirol. (Mit 4 Tafeln) „ 2.—

Ferrari, Dr. E. v. Die Hemipteren-Gattung *Nepa* Latr. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 2.—

Finsch, Dr. O. Ethnologische Erfahrungen und Belegstücke aus der Südsee. (Mit 25 Tafeln, davon 6 in Farbendruck, und 108 Figuren im Texte) . . . „ 25.—

Fischer, L. H. Indischer Volksschmuck und die Art ihn zu tragen. (Mit 6 Tafeln und 51 Abbildungen im Texte) . . . „ 5.—

Fritsch, Dr. K. Beiträge zur Kenntniss der Chrysobalanaceen. I.—II. . . . „ 1.—

Gredler, P. V. Zur Conchylien-Fauna von China. (Mit 1 Tafel) . . . „ —.80

Haberlandt, Dr. M. Ueber Nephrit- und Jadeit-Gegenstände aus Centralasien. (Mit 10 Abbildungen im Texte) . . . „ —.40

— Die chinesische Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in ihrer Neuaufstellung. (Mit 18 Abbildungen im Texte) . . . „ —.80

Handlirsch, A. Die Hummelsammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 1 Tafel) „ 1.60

— Neue Arten der Gattung *Gorytes* Latr. (Hymenopteren) . . . „ —.30

Hauer, Fr. v. Jahresberichte des k. k. naturhistorischen Hofmuseums für 1885 (mit 1 Tafel), — für 1886 bis 1894 je . . . „ 1.—

Heger, F. Altmexikanische Reliquien aus dem Schlosse Ambras in Tirol. (Mit 5 Tafeln, davon eine in Farbendruck) . . . „ 3.50

Hein, A. R. Malerei und technische Künste bei den Dayaks. (Mit 10 Tafeln und 80 Abbildungen im Texte) . . . „ 6.—

Hein, Dr. W. Zur Entwicklungsgeschichte des Ornamentes bei den Dajaks. (Mit 29 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.50

Hoernes, Dr. R. *Pereiraia Gervaisii* Véz. von Ivandol bei St. Bartelmae in Unterkrain. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.50

Kittl, E. Die Miocenablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen. (Mit 3 Tafeln) . . . „ 3.50

— Beiträge zur Kenntniss der fossilen Säugethiere von Maragha in Persien. I. Carnivoren. (Mit 5 Tafeln) . . . „ 3.50

— Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpinen Trias. I.—III. Theil. (Mit 21 lithogr. Tafeln) . . . „ 17.—

Klatt, Dr. F. W. Compositae Mechowianae . . . „ —.30

— Compositae Hildebrandtianae et Humblotianae in Madagascaria et insulas Comoras collectae . . . „ —.30

— Neue Compositen aus dem Wiener Herbarium . . . „ —.50

Koechlin, Dr. R. Krystallographische Untersuchung einiger organischer Verbindungen. (Mit 8 Abbildungen im Texte) . . . „ —.40

Koelbel, Karl. Beiträge zur Kenntniss der Crustaceen der Canarischen Inseln. (Mit 1 Tafel) „ —.80

Kohl, Fr. Ueber neue und seltene Antilopen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 4 Tafeln) . . . „ 2.—

Von dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum, sowie durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämmtliche Abhandlungen der »Annalen« als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

Kohl, Fr. **Die Hymenopterengruppe der Sphecinen.** I. Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné (sens. lat.). I. Abtheilung (mit 5 Tafeln) und II. Abtheilung . . . . fl. 8.50
— **Ueber *Ampulex* Jur. (s. l.) und die damit enger verwandten Hymenopteren-Gattungen.** (Mit 3 lithogr. Tafeln) . . . . „ 2.50
— **Neue Hymenopterenformen.** (Mit 3 Tafeln) . . . . „ 2.—
— ***Zur* Hymenopterenfauna Afrikas.** (Mit 5 Tafeln) . . . . „ 3.50
— ***Zur* Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné.** (Mit 2 lithogr. Tafeln) . . „ 1.80
Lorenz, Dr. L. v. **Die Ornis von Oesterreich-Ungarn und den Occupationsländern im k. k. naturhistorischen Hofmuseum zu Wien** . . . . „ 1.—
Marenzeller, Dr. E. v. **Ueber die adriatischen Arten der Schmidt'schen Gattungen *Stelletta* und *Ancorina*.** (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.30
— **Annulaten des Beringsmeeres.** (Mit 1 Tafel) . . . . „ —.80
Marktanner-Turneretscher, G. **Beschreibung neuer Ophiuriden und Bemerkungen zu bekannten.** (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.80
— **Die Hydroiden des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.** (Mit 5 Tafeln) . . . . . . „ 4.50
Mayr, Dr. G. **Afrikanische Formiciden.** (Mit 3 Abbildungen im Texte) . . . . „ 1.—
Niessl, G. v. **Ueber das Meteor vom 22. April 1888** . . . . „ —.80
Pelzeln, A. v., und Lorenz, Dr. L. v. **Typen der ornithologischen Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums** (I.—IV. Theil) . . . . „ 2.20
— **Geschichte der Säugethier- und Vogel-Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums** . . . . „ 1.—
Raimann, E., und Berwerth, F. **Petrographische Mittheilungen.** (Analyse des Alnöit von Alnö. — Dacittuff-Concretionen in Dacittuff) . . . . „ —.20
Rebel, Dr. H. **Beitrag zur Microlepidopterenfauna des canarischen Archipels.** (Mit 1 Tafel) „ 1.50
— und Rogenhofer, A.: ***Zur* Lepidopterenfauna der Canaren.** (Mit 1 Tafel) . . . . . „ 3.—
Redtenbacher, J. **Vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insecten.** (Mit 12 Tafeln) . . . . „ 5.—
Rogenhofer, A. F. **Afrikanische Schmetterlinge des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.** I.—II. (Mit 2 Tafeln in Farbendruck) . . . . „ 2.—
Rosa, Dr. D. **Die exotischen Terricolen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.** (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.60
Rzehak, A. **Die Foraminiferenfauna der alttertiären Ablagerungen von Bruderndorf in Niederösterreich** . . . . „ —.40
— **Ueber einige merkwürdige Foraminiferen aus dem österreichischen Tertiär.** (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.50
Rzehak, E. C. F. **Charakterlose Vogeleier.** Eine oologische Studie . . . . „ —.30
— ***Zur* Charakteristik der Eier des Steppenadlers (*Aquila orientalis* Cab.)** . . . . . . „ —.20
Scherfel, A. W. **Der älteste botanische Schriftsteller *Zipsens* und sein Herbar** . . . . „ —.30
Schletterer, A. **Die Hymenopteren-Gruppe der Evaniiden.** I.—III. Abtheilung. (Mit 6 Tafeln) „ 9.—
Siebenrock, F. ***Zur* Kenntniss des Kopfskelettes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden.** (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 2.—
— **Ueber Wirbelassimilation bei den Sauriern.** (Mit 2 Abbildungen im Texte) . . . . . „ —.40
— **Das Skelet von *Uroplates fimbriatus* Schneid.** (Mit 1 lithogr. Tafel und 2 Abbildungen im Texte) . . . . „ 1.—
— ***Zur* Kenntniss des Rumpfskeletes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden.** (Mit 1 Tafel und 4 Abbildungen im Texte) . . . . „ 1.20
Steindachner, Dr. Fr. **Ueber die Reptilien und Batrachier der westlichen und östlichen Gruppe der canarischen Inseln** . . . . „ —.50
— **Ueber neue und seltene Lacertiden aus den herpetologischen Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.** (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.50
— **Ueber die typischen Exemplare von *Lacerta mosorensis*.** (Mit 1 Tafel) . . . . . „ —.70
Stitzenberger, Dr. Ernst. **Die Alectorienarten und ihre geographische Verbreitung** . . „ —.40
Sturany Dr. R. ***Zur* Molluskenfauna der europäischen Türkei.** Nebst einem Anhange, betreffend die Nacktschnecken, von Dr. H. Simroth. (Mit 3 Tafeln) . . . . „ 2.—
Suess, Dr. Fr. E. **Beobachtungen über den Schlier in Oberösterreich und Bayern.** (Mit 3 Abbildungen im Texte) . . . . „ —.60
Toula, Fr. **Die Miocänablagerungen von Kralitz in Mähren** . . . . „ —.30
Weinschenk, E. **Ueber einige Bestandtheile des Meteoreisens von Magura.** (Zusammen mit Brezina, Dr. Ar.: **Cliftonit aus dem Meteoreisen von Magura**) . . . . „ —.50
Weisbach, Dr. A. **Einige Schädel aus Ostafrika.** (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.20
Weithofer, A. **Ueber einen neuen Dicynodonten *(Dicynodon simocephalus)* aus der Karrooformation Südafrikas.** (Mit 1 Tafel) . . . . „ —.70
— **Ueber ein Vorkommen von Eselsresten in der Höhle »Pytina jama« bei Gabrowitza nächst Prosecco im Küstenlande.** (Mit 1 Tafel) . . . . „ —.70
Zahlbruckner, Dr. A. **Beitrag zur Flora von Neu-Caledonien.** (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.60
— **Ueber einige Lobeliaceen des Wiener Herbariums.** (Mit 1 Abbildung im Texte) . . „ —.50
— **Novitiae Peruvianae** . . . . „ —.30
— ***Pannaria austriaca* n. sp.** (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . . . „ —.60

INHALT DES II. HEFTES.

Band X. Nr. 3—4.

ANNALEN

DES

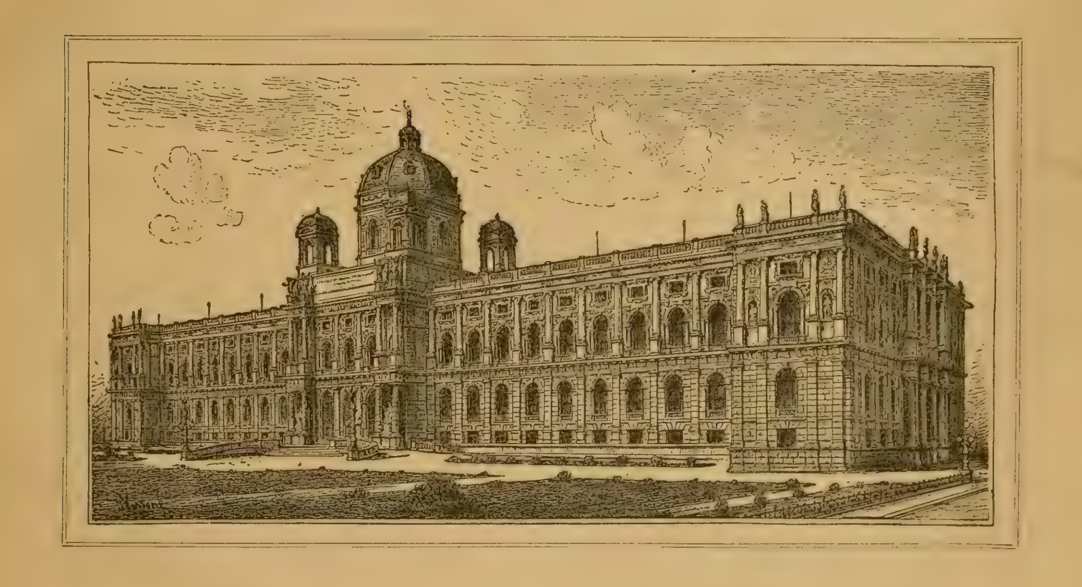
K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

REDIGIRT

VON

DR. FRANZ RITTER VON HAUER.

(MIT 2 TAFELN UND 40 ABBILDUNGEN IM TEXTE.)



WIEN, 1895.

ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

Die Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums erscheinen in jährlich vier Heften, die einen Band bilden.

Der Pränumerationspreis für einen Band (Jahrgang) beträgt 10 fl. ö. W.

Mittheilungen und Zusendungen, sowie Pränumerationsbeträge bitten wir zu adressiren: An das k. k. naturhistorische Hofmuseum, Wien, I., Burgring 7.

Von dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum, sowie durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämmtliche Abhandlungen der »Annalen« als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

Bachmann, O., und Gredler, V. Zur Conchylienfauna von China. XVIII. Stück. (Mit 27 Abbildungen im Texte) . . . fl. —.50

Beck, Dr. G. v. Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. I.—VII. Theil. (Mit 9 Tafeln) . . . „ 11.—

— — VIII. Theil . . . „ 1.—

— Knautiae (Tricherae) aliquot novae . . . „ —.20

Bennett A. v. Bemerkungen über die Arten der Gattung *Potamogeton* im Herbarium des k. k. naturhistorischen Hofmuseums . . . „ —.30

Berwerth, Dr. Fr. Ueber Alnöit von Alnö. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . . „ 1.—

— Ueber vulcanische Bomben von den canarischen Inseln nebst Betrachtungen über deren Entstehung. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.50

Botanische Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«. Centuria I. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 1.50

Brauer, Dr. Fr. Ansichten über die paläozoischen Insecten und deren Deutung. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 2.—

Brezina, Dr. Ar.: Cliftonit aus dem Meteoreisen von Magura (Zusammen mit Weinschenk, E. Ueber einige Bestandtheile des Meteoreisens von Magura) . . . „ —.50

— Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. (Mit 2 Tafeln und 40 Abbildungen im Texte) . . . „ 4.—

Cohen, E., und Weinschenk, E. Meteoreisen-Studien I.—IV. . . . „ 2.80

Cohen, E. Die Meteoriten von Laborel und Guareña . . . „ —.50

Dreger, Dr. Julius. Die Gastropoden von Häring bei Kirchbichl in Tirol. (Mit 4 Tafeln) „ 2.—

Ferrari, Dr. E. v. Die Hemipteren-Gattung *Nepa* Latr. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 2.—

Finsch, Dr. O. Ethnologische Erfahrungen und Belegstücke aus der Südsee. (Mit 25 Tafeln, davon 6 in Farbendruck, und 108 Figuren im Texte) . . . „ 25.—

Fischer, L. H. Indischer Volksschmuck und die Art ihn zu tragen. (Mit 6 Tafeln und 51 Abbildungen im Texte) . . . „ 5.—

Fritsch, Dr. K. Beiträge zur Kenntniss der Chrysobalanaceen. I.—II. . . . „ 1.—

Garbowski, Dr. Tad. Sternosacrale Scoliose bei Rasoren und anatomische Folgen. (Mit 1 Tafel und 2 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.—

Gredler, P. V. Zur Conchylien-Fauna von China. (Mit 1 Tafel) . . . „ —.80

Haberlandt, Dr. M. Die chinesische Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in ihrer Neuaufstellung. (Mit 18 Abbildungen im Texte) . . . „ —.80

Handlirsch, A. Die Hummelsammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 1 Tafel) „ 1.60

— Neue Arten der Gattung *Gorytes* Latr. (Hymenopteren) . . . „ —.30

Hauer, Fr. v. Jahresberichte des k. k. naturhistorischen Hofmuseums für 1885 (mit 1 Tafel), — für 1886 bis 1895 je . . . „ 1.—

Heger, F. Altmexikanische Reliquien aus dem Schlosse Ambras in Tirol. (Mit 5 Tafeln, davon eine in Farbendruck) . . . „ 3.50

Hein, A. R. Malerei und technische Künste bei den Dayaks. (Mit 10 Tafeln und 80 Abbildungen im Texte) . . . „ 6.—

Hein, Dr. W. Zur Entwicklungsgeschichte des Ornamentes bei den Dajaks. (Mit 29 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.50

Hoernes, Dr. R. *Pereiraïa Gervaisii* Véz. von Ivandol bei St. Bartelmae in Unterkrain. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.50

Kittl, E. Die Miocenablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen. (Mit 3 Tafeln) . . . „ 3.50

— Beiträge zur Kenntniss der fossilen Säugethiere von Maragha in Persien. I. Carnivoren. (Mit 5 Tafeln) . . . „ 3.50

— Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpinen Trias. I.—III. Theil. (Mit 21 lithogr. Tafeln) . . . „ 17.—

Klatt, Dr. F. W. Neue Compositen aus dem Wiener Herbarium . . . „ —.50

Koechlin, Dr. R. Krystallographische Untersuchung einiger organischer Verbindungen. (Mit 8 Abbildungen im Texte) . . . „ —.40

Koelbel, Karl. Beiträge zur Kenntniss der Crustaceen der Canarischen Inseln. (Mit 1 Tafel) „ —.80

Kohl, Fr. Ueber neue und seltene Antilopen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 4 Tafeln) . . . „ 2.—

on dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum, sowie durch die Hof- unc
versitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämmtliche Abhandlungen de
»Annalen« als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

Kohl, Fr. Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. I. Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné (sens. lat.). I. Abtheilung (mit 5 Tafeln) und II. Abtheilung . . . . fl. 8.5

— Ueber *Ampulex* Jur. (s. l.) und die damit enger verwandten Hymenopteren-Gattungen. (Mit 3 lithogr. Tafeln) . . . . „ 2.5

— Neue Hymenopterenformen. (Mit 3 Tafeln) . . . . „ 2.—

— Zur Hymenopterenfauna Afrikas. (Mit 5 Tafeln) . . . . „ 3.5

— Zur Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné. (Mit 2 lithogr. Tafeln) . . „ 1.8

Lorenz, Dr. L. v. Die Ornis von Oesterreich-Ungarn und den Occupationsländern im k. k. naturhistorischen Hofmuseum zu Wien . . . . „ 1.—

— Ueber einen vermuthlich neuen Dendrocolaptiden. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . „ —.5

— Weitere Bemerkungen zu den von Herrn Dr. E. Holub dem Hofmuseum im Vorjahre gespendeten südafrikanischen Säugethieren. (Mit 2 Abbildungen im Texte) . . „ —.3

Marenzeller, Dr. E. v. Ueber die adriatischen Arten der Schmidt'schen Gattungen *Stelletta* und *Ancorina*. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.3

— Annulaten des Beringsmeeres. (Mit 1 Tafel) . . . . „ —.8

Marktanner-Turneretscher, G. Beschreibung neuer Ophiuriden und Bemerkungen zu bekannten. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.8

— Die Hydroiden des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 5 Tafeln) . . . . . . „

Mayr, Dr. G. Afrikanische Formiciden. (Mit 3 Abbildungen im Texte) . . . .

Niessl, G. v. Ueber das Meteor vom 22. April 1888 . . . . „

Pelzeln, A. v., und Lorenz, Dr. L. v. Typen der ornithologischen Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums (I.—IV. Theil) . . . . „ 2.2

— Geschichte der Säugethier- und Vogel-Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums . . . . „ 1.—

Raimann, E., und Berwerth, F. Petrographische Mittheilungen. (Analyse des Alnöit von Alnö. — Dacittuff-Concretionen in Dacittuff) . . . . „ —.2

Rebel, Dr. H. Beitrag zur Microlepidopterenfauna des canarischen Archipels. (Mit 1 Tafel) „ 1.5

und Rogenhofer, A.: Zur Lepidopterenfauna der Canaren. (Mit 1 Tafel) . . . . . „ 3.—

R...tenbacher, J. Vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insecten. (Mit ... Tafeln) . . . . „ 5.—

Rogenhofer, A. F. Afrikanische Schmetterlinge des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. I.—II. (Mit 2 Tafeln in Farbendruck) . . . . „ 2.—

Rosa, Dr. D. Die exotischen Terricolen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.60

Rzehak, A. Die Foraminiferenfauna der alttertiären Ablagerungen von Bruderndorf in Niederösterreich . . . . „ —.40

— Ueber einige merkwürdige Foraminiferen aus dem österreichischen Tertiär. (Mit 2 Tafeln) „ 1.50

Rzehak, E. C. F. Charakterlose Vogeleier. Eine oologische Studie . . . . „ —.30

— Zur Charakteristik der Eier des Steppenadlers (*Aquila orientalis* Cab.) . . . . . . „ —.20

Scherfel, A. W. Der älteste botanische Schriftsteller Zipsens und sein Herbar . . . . „ —.30

Schletterer, A. Die Hymenopteren-Gruppe der Evaniiden. I.—III. Abtheilung. (Mit 6 Tafeln) „ 9.—

Siebenrock, F. Zur Kenntniss des Kopfskelettes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 2.—

— Ueber Wirbelassimilation bei den Sauriern. (Mit 2 Abbildungen im Texte) . . . . . „ —.40

— Das Skelet von *Uroplates fimbriatus* Schneid. (Mit 1 lithogr. Tafel und 2 Abbildungen im Texte) . . . . „ 1.—

— Zur Kenntniss des Rumpfskeletes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. (Mit 1 Tafel und 4 Abbildungen im Texte) . . . . „ 1.20

Steindachner, Dr. Fr. Ueber die Reptilien und Batrachier der westlichen und östlichen Gruppe der canarischen Inseln . . . . „ —.50

— Ueber neue und seltene Lacertiden aus den herpetologischen Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.50

— Ueber die typischen Exemplare von *Lacerta mosorensis*. (Mit 1 Tafel) . . . . . „ —.70

Stitzenberger, Dr. Ernst. Die Alectorienarten und ihre geographische Verbreitung . . „ —.40

... Dr. F. Zur Molluskenfauna der europäischen Türkei. Nebst einem Anhange, betreffend die Nacktschnecken, von Dr. H. Simroth. (Mit 3 Tafeln) . . . . „ 2.—

Suess, Dr. Fr. E. Beobachtungen über den Schlier in Oberösterreich und Bayern. (Mit 3 Abbildungen im Texte) . . . .

Toula, Fr. Die Miocänablagerungen von Kralitz in Mähren . . . .

Weisbach, Dr. A. Einige Schädel aus Ostafrika. (Mit 2 Tafeln) . . . .

Weithofer, A. Ueber einen neuen Dicynodonten *(Dicynodon simocephalus)* aus der Karrooformation Südafrikas. (Mit 1 Tafel) . . . .

— Ueber ein Vorkommen von Eselsresten in der Höhle »Pytina jama« bei Gabrowitza nächst Prosecco im Küstenlande. (Mit 1 Tafel) 70

Zahlbruckner, Dr. A. Beitrag zur Flora von Neu-Caledonien. (Mit 2 Tafeln) . . . „ .60

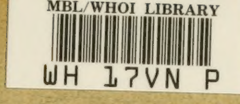
— Ueber einige Lobeliaceen des Wiener Herbariums. (Mit 1 Abbildung im Texte) . —.50

— Novitiae Peruvianae . . . . —.30

— *Pannaria austriaca* n. sp. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . . . —.60

INHALT DES III. UND IV. HEFTES.

Druck von ADOLF HOLZHAUSEN in Wien,
K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKER.


MBL/WHOI LIBRARY
WH 17VN P